Andhra Pradesh State Council of Higher Education

Notations :

1.Options shown in green color and with ✔ icon are correct.

2.Options shown in red color and with ✖ icon are incorrect.

Question Paper Name :	ENGINEERING 22nd May 2024 Shift 2
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
Calculator :	None
Magnifying Glass Required? :	No
Ruler Required? :	No
Eraser Required? :	No
Scratch Pad Required? :	No
Rough Sketch/Notepad Required? :	No
Protractor Required? :	No
Show Watermark on Console? :	Yes
Highlighter :	No
Auto Save on Console?	Yes
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No

Show Progress Bar :	No
Is this Group for Examiner? :	No
Examiner permission :	Cant View
Show Progress Bar? :	No

Mathematics

Section Id :	450938159
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Is Section Default? :	null

Question Number : 1 Question Id : 4509387521 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The range of the real valued function $f(x) = \frac{15}{3\sin x + 4\cos x + 10}$ is

వాస్తవ మూల్యప్రమేయము $f(x) = \frac{15}{3\sin x + 4\cos x + 10}$ యొక్క వ్యాప్తి

Options :

1. ✖ $[0, 3]$

2. ✖ $[-1, 3]$

3. ✔ $[1, 3]$

4. ✖ $[-1, 1]$

Question Number : 2 Question Id : 4509387522 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Define the functions f, g and h from R to R such that $f(x) = x^2 - 1,\ g(x) = \sqrt{x^2+1}$ and

$h(x) = \begin{cases} 0, if\ x \le 0 \\ x, if\ x \ge 0 \end{cases}$ consider the following statements

(I) *fog* is invertible (II) *h* is an identify function

(III) *fog* is not invertible (IV) $(hofog)\ x = x^2$

Then which one of the following is true?

$f(x) = x^2 - 1, g(x) = \sqrt{x^2+1}$ మరియు $h(x) = \begin{cases} 0,\ x \le 0 \text{ అయితే} \\ x,\ x \ge 0 \text{ అయితే} \end{cases}$

అయ్యేటట్లుగా R నుండి R కి f, g మరియు h ప్రమేయాలను నిర్వచించండి. ఈ క్రింది ప్రవచనాలను పరిగణించండి.

(I) *fog* విలోమనీయం (II) *h* ఒక తత్సమ ప్రమేయము

(III) *fog* విలోమనీయం కాదు (IV) $(hofog)\ x = x^2$

అప్పుడు ఈ క్రింది వానిలో ఏది సత్యము?

Options :

1. ✖ II, IV

2. ✖ II, III

3. ✔ III, IV

4. ✖ I, II

Question Number : 3 Question Id : 4509387523 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If P is the greatest divisor of $49^n + 16n - 1$ for all $n \in N$, then the number of factors of P is

ప్రతి $n \in N$ కు P అనేది $49^n + 16n - 1$ యొక్క గరిష్ఠ భాజకమైతే, అప్పుడు P యొక్క కారణాంకాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 12

2. ✖ 15

3. ✔ 7

4. ✖ 13

Question Number : 4 Question Id : 4509387524 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$A=\begin{bmatrix}0 & 1 & 2\\ 2 & 3 & 0\\ 4 & 0 & 3\end{bmatrix}$ and B is a matrix such that AB = BA. If AB is not an identity matrix, then the matrix that can be taken as B is

$A=\begin{bmatrix}0 & 1 & 2\\ 2 & 3 & 0\\ 4 & 0 & 3\end{bmatrix}$ మరియు B అనేది AB =BA అయ్యేటట్లుగా ఉన్న మాత్రిక. AB ఒక తత్సమ మాత్రిక కాకపోతే, B గా తీసుకోగలిగే మాత్రిక

Options :

1. ✖ $\begin{bmatrix}-9 & -3 & 6\\ -6 & 8 & -4\\ 12 & -4 & -2\end{bmatrix}$

2. ✖ $\begin{bmatrix}9 & -3 & 6\\ -6 & 8 & -4\\ -12 & -4 & 2\end{bmatrix}$

3. ✖ $\begin{bmatrix}9 & -3 & -6\\ -6 & 8 & -4\\ -12 & 4 & -2\end{bmatrix}$

4. ✔ $\begin{bmatrix}9 & -3 & -6\\ -6 & -8 & 4\\ -12 & 4 & -2\end{bmatrix}$

Question Number : 5 Question Id : 4509387525 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If α, β, γ $(\alpha < \beta < \gamma)$ are the values of x such that $\begin{bmatrix} x-2 & 0 & 1 \\ 1 & x+3 & 2 \\ 2 & 0 & 2x-1 \end{bmatrix}$ is a singular matrix

then $2\alpha + 3\beta + 4\gamma =$

α, β, γ $(\alpha < \beta < \gamma)$ లు $\begin{bmatrix} x-2 & 0 & 1 \\ 1 & x+3 & 2 \\ 2 & 0 & 2x-1 \end{bmatrix}$ అనేది ఒక అసాధారణ మాత్రిక అయ్యేటట్లుగా

ఉన్న x యొక్క విలువలైతే, $2\alpha + 3\beta + 4\gamma =$

Options :

1. ✔ 4

2. ✖ 0

3. ✖ 1

4. ✖ 2

Question Number : 6 Question Id : 4509387526 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The system of linear equations $x + 2y + z = -3$, $3x + 3y - 2z = -1$, $2x + 7y + 7z = -4$ has

$x + 2y + z = -3$, $3x + 3y - 2z = -1$, $2x + 7y + 7z = -4$ అనే ఏకఘాత సమీకరణ వ్యవస్థకు

Options :

infinite number of solutions

అనంతమైనన్ని సాధనలు ఉంటాయి

1. ✖

no solution

సాధన ఉండదు

2. ✔

unique solution

ఏకైక సాధన ఉంటుంది

3. ✖

finite number of solutions

పరిమిత సంఖ్యలో సాధనలుంటాయి

4. ✖

Question Number : 7 Question Id : 4509387527 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$Arg\left[\frac{(1+i\sqrt{3})(-\sqrt{3}-i)}{(1-i)(-i)}\right]=$$

Options :

$\frac{5\pi}{6}$

1. ✖

$\frac{\pi}{4}$

2. ✔

3. ✖ $\frac{2\pi}{3}$

4. ✖ $\frac{-\pi}{2}$

Question Number : 8 Question Id : 4509387528 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $P(x, y)$ represents the complex number $z = x + iy$ in the Argand plane and $Arg\left(\frac{z-3i}{z+4}\right) = \frac{\pi}{2}$,

then the equation of the locus of P is

$z = x + iy$ సంకీర్ణ సంఖ్యను ఆర్గండ్ తలంలో $P(x, y)$ సూచిస్తుంది మరియు

$Arg\left(\frac{z-3i}{z+4}\right) = \frac{\pi}{2}$ అయితే, P యొక్క బిందు పథ సమీకరణం

Options :

1. ✖
$x^2 + y^2 + 4x - 3y = 0$ and $3x - 4y > 0$
$x^2 + y^2 + 4x - 3y = 0$ మరియు $3x - 4y > 0$

2. ✖
$x^2 + y^2 + 4x - 3y + 2 = 0$ and $3x - 4y > 0$
$x^2 + y^2 + 4x - 3y + 2 = 0$ మరియు $3x - 4y > 0$

$x^2 + y^2 + 4x - 3y = 0$ and $3x - 4y < 0$

$x^2 + y^2 + 4x - 3y = 0$ మరియు $3x - 4y < 0$

3. ✔

$x^2 + y^2 + 4x - 3y + 2 = 0$ and $3x - 4y < 0$

$x^2 + y^2 + 4x - 3y + 2 = 0$ మరియు $3x - 4y < 0$

4. ✖

Question Number : 9 Question Id : 4509387529 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\cos\alpha + 4\cos\beta + 9\cos\gamma = 0$ and $\sin\alpha + 4\sin\beta + 9\sin\gamma = 0$, then

$81\cos(2\gamma - 2\alpha) - 16\cos(2\beta - 2\alpha) =$

$\cos\alpha + 4\cos\beta + 9\cos\gamma = 0$ మరియు $\sin\alpha + 4\sin\beta + 9\sin\gamma = 0$ అయితే,

$81\cos(2\gamma - 2\alpha) - 16\cos(2\beta - 2\alpha) =$

Options :

1. ✔ $1 + 8\cos(\beta - \alpha)$

2. ✖ $\cos(\beta - \alpha)$

3. ✖ $1 - 36\cos(\beta - \alpha)$

4. ✖ $1 + 6\cos(\beta - \alpha)$

Question Number : 10 Question Id : 4509387530 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If 'a' is a rational number, then the roots of the equation $x^2 - 3ax + a^2 - 2a - 4 = 0$ are

'a' ఒక అకరణీయ సంఖ్య అయితే, $x^2 - 3ax + a^2 - 2a - 4 = 0$ అనే సమీకరణం యొక్క మూలాలు

Options :

1. ✖ rational and equal numbers
సమాన అకరణీయ సంఖ్యలు

2. ✔ different real numbers
విభిన్న వాస్తవ సంఖ్యలు

3. ✖ different rational numbers only
విభిన్న అకరణీయ సంఖ్యలు మాత్రమే

4. ✖ not real numbers
వాస్తవ సంఖ్యలు కాదు

Question Number : 11 Question Id : 4509387531 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The set of all real values 'a' for which $-1 < \frac{2x^2+ax+2}{x^2+x+1} < 3$ holds for all real values of x is

అన్ని వాస్తవ విలువలు x కు, $-1 < \frac{2x^2+ax+2}{x^2+x+1} < 3$ చెల్లుబాటు అయ్యేటట్లుగా ఉండే 'a'

యొక్క అన్ని వాస్తవ విలువల సమితి

Options :

1. ✖ $(-7, 5)$

2. ✖ $(5, \infty)$

3. ✔ $(1, 5)$

4. ✖ $(-\infty, 1)$

Question Number : 12 Question Id : 4509387532 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The quotient when $3x^5 - 4x^4 + 5x^3 - 3x^2 + 6x - 8$ is divided by $x^2 + x - 3$ is

$3x^5 - 4x^4 + 5x^3 - 3x^2 + 6x - 8$ ను $x^2 + x - 3$ చే భాగిస్తే వచ్చే విభక్తం

Options :

1. ✖ $3x^2 - 7x - 21$

2. ✔ $3x^3 - 7x^2 + 21x - 45$

3. ✖ $3x^4 - 7x^3 + 21x^2 - 45 + 114$

4. ✖ $114x - 143$

Question Number : 13 Question Id : 4509387533 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$ are the roots of $x^5 - 5x^4 + 9x^3 - 9x^2 + 5x - 1 = 0$ then

$\frac{1}{\alpha_1^2} + \frac{1}{\alpha_2^2} + \frac{1}{\alpha_3^2} + \frac{1}{\alpha_4^2} + \frac{1}{\alpha_5^2} =$

$x^5 - 5x^4 + 9x^3 - 9x^2 + 5x - 1 = 0$ యొక్క మూలాలు $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$ అయితే

$\frac{1}{\alpha_1^2} + \frac{1}{\alpha_2^2} + \frac{1}{\alpha_3^2} + \frac{1}{\alpha_4^2} + \frac{1}{\alpha_5^2} =$

Options :

1. ✖ 15

2. ✖ $\frac{1}{7}$

3. ✔ 7

4. ✖

12

Question Number : 14 Question Id : 4509387534 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

There were two women participating with some men in a chess tournament. Each participant played two games with the other. The number of games that the men played between themselves is 66 more than that of the men played with the women. Then the total number of participants in the tournament is

ఒక చెస్ టోర్నమెంట్ నందు ఇద్దరు మహిళలు మరికొంత మంది పురుషులతో పాల్గొన్నారు. వారిలో ప్రతి సభ్యుడు మిగిలిన వారితో రెండు సార్లు ఆడినారు. ఆ టోర్నమెంట్ నందు పురుషుల మధ్య జరిగిన మొత్తం ఆటల సంఖ్య, పురుషులు స్త్రీలతో ఆడిన ఆటల సంఖ్య కంటే 66 ఎక్కువ అయితే ఆ పోటీలో పాల్గొన్న మొత్తం సభ్యుల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 17

2. ✔ 13

3. ✖ 11

4. ✖ 19

Question Number : 15 Question Id : 4509387535 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The number of ways of arranging 9 men and 5 women around a circular table so that no two women come together are

ఏ ఇద్దరు స్త్రీలు ప్రక్క ప్రక్కన రాకుండా 9 మంది పురుషులు, అయిదుగురు స్త్రీలు ఒక వృత్తాకార బల్ల చుట్టు కూర్చునే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ $8!\ {}^{8}P_{5}$

2. ✖ $9!\ {}^{9}P_{5}$

3. ✔ $8!\ {}^{9}P_{5}$

4. ✖ $8!\ 5!$

Question Number : 16 Question Id : 4509387536 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If there are 6 alike fruits, 7 alike vegetables and 8 alike biscuits, then the number of ways of selecting any number of things out of them such that at least one from each category is selected, is

ఒకే రకంగా ఉన్న 6 పండ్లు, ఒకే రకంగా ఉన్న 7 కూరగాయలు మరియు ఒకే రకంగా ఉన్న 8 బిస్కెట్లు ఉన్నాయి. వీటి నుండి ప్రతిరకానికి చెందినవి కనీసం ఒకటి అయినా ఉండునట్లు ఎన్ని వస్తువులనైన ఎంచుకునే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 504

2. ✔ 336

3. ✖ 503

4. ✖ 335

Question Number : 17 Question Id : 4509387537 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the coefficients of $r^{th}, (r+1)^{th}$ and $(r+2)^{th}$ terms in the expansion of $(1+x)^n$ are in the ratio of 4:15:42, then $n-r=$

$(1+x)^n$ యొక్క విస్తరణ యందు rవ, $(r+1)$వ మరియు $(r+2)$వ పదాల గుణకాలు 4:15:42 నిష్పత్తిలో ఉంటే $n-r=$

Options :

1. ✖ 18

2. ✖ 15

3. ✔ 14

4. ✖ 17

Question Number : 18 Question Id : 4509387538 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the coefficients of $(2r+6)^{th}$ and $(r-1)^{th}$ terms in the expansion of $(1+x)^{21}$ are equal, then the value of $r =$

$(1+x)^{21}$ యొక్క విస్తరణలో $(2r+6)$ మరియు $(r-1)$ పదాల గుణకాలు సమానమైతే, r యొక్క విలువ =

Options :

1. ✖ 7

2. ✖ 5

3. ✔ 6

4. ✖ 8

Question Number : 19 Question Id : 4509387539 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\frac{13x+43}{2x^2+17x+30}=\frac{A}{2x+5}+\frac{B}{x+6}$ then $A+B=$

$\frac{13x+43}{2x^2+17x+30}=\frac{A}{2x+5}+\frac{B}{x+6}$ ಅಯಿತೆ $A+B=$

Options :

1. ✔ 8

2. ✖ 18

3. ✖ 3

4. ✖ 5

Question Number : 20 Question Id : 4509387540 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$\tan\alpha+2\ \tan 2\alpha+4\tan 4\alpha\ +8\cot 8\alpha=$

Options :

1. ✖ $\sin\alpha$

2. ✖ $\cos\alpha$

3. ✖ $\tan\alpha$

4. ✔ $\cot\alpha$

Question Number : 21 Question Id : 4509387541 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$\tan 9^{\circ} - \tan 27^{\circ} - \tan 63^{\circ} + \tan 81^{\circ} =$

Options :

1. ✔ 4

2. ✖ 3

3. ✖ 2

4. ✖ 1

Question Number : 22 Question Id : 4509387542 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$\cos 6^{\circ} \sin 24^{\circ} \cos 72^{\circ} =$

Options :

1. ✖ $-\frac{1}{8}$

2. ✖ $-\frac{1}{4}$

3. ✔ $\frac{1}{8}$

4. ✖ $\frac{1}{4}$

Question Number : 23 Question Id : 4509387543 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The values of x in $(-\pi,\pi)$ which satisfy the equation $8^{1+\cos^2 x+\cos^4 x+\cdots} = 4^3$ are

$(-\pi,\pi)$ అంతరంలో ఉంటూ, $8^{1+\cos^2 x+\cos^4 x+\cdots} = 4^3$ సమీకరణాన్ని తృప్తిపరచే x యొక్క విలువ

Options :

1. ✔ $\pm\frac{\pi}{4}, \quad \pm\frac{3\pi}{4}$

2. ✖ $\pm\frac{\pi}{6}, \quad \frac{\pi}{3}$

3. ✖ $\pm\frac{\pi}{8}$

4. ✖ $\frac{\pi}{3}$

Question Number : 24 Question Id : 4509387544 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\cot\left(\sum_{n=1}^{50} \mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1}{1+n+n^2}\right)\right) =$$

Options :

1. ✔ $\frac{26}{25}$

2. ✖ $\frac{25}{26}$

3. ✖ $\frac{50}{51}$

4. ✖ $\frac{52}{51}$

Question Number : 25 Question Id : 4509387545 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\sinh x = \frac{\sqrt{21}}{2}$ then $\cosh 2x + \sinh 2x =$

$\sinh x = \frac{\sqrt{21}}{2}$ అయితే $\cosh 2x + \sinh 2x =$

Options :

1. ✖ $\frac{21}{2}$

2. ✖ $\frac{25}{2}$

3. ✔ $\frac{23+5\sqrt{21}}{2}$

4. ✖ $\frac{32+5\sqrt{23}}{2}$

Question Number : 26 Question Id : 4509387546 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a Δ ABC if a = 13, b = 14, c = 15 then r_1 =

Δ ABC లో a = 13, b = 14, c = 15 అయితే r_1 =

Options :

1. ✖ $\frac{23}{2}$

2. ✔ $\frac{21}{2}$

3. ✖ $\frac{25}{2}$

4. ✖ $\frac{26}{3}$

Question Number : 27 Question Id : 4509387547 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a Δ ABC, if $r:R:r_2 = 1:3:7$ then $\sin(A+C)+\sin B =$

Δ ABC లో $r:R:r_2 = 1:3:7$ అయితే $\sin(A+C)+\sin B =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ $\sqrt{3}$

3. ✖ 1

4. ✔ 2

Question Number : 28 Question Id : 4509387548 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In $\Delta ABC, (r_1 + r_2) cosec^2 \frac{C}{2} =$

ΔABC నందు $(r_1 + r_2) cosec^2 \frac{C}{2} =$

Options :

1. ✖ $2R \cot^2 \frac{C}{2}$

2. ✖ $4R \tan^2 \frac{C}{2}$

3. ✔ $4R \cot^2 \frac{C}{2}$

4. ✖ $2R \tan^2 \frac{C}{2}$

Question Number : 29 Question Id : 4509387549 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $A=(1,2,3)$, $B=(3,4,7)$ and $C=(-3,-2,-5)$ are three points then the ratio in which the point C divides AB externally is

$A=(1,2,3)$, $B=(3,4,7)$ మరియు $C=(-3,-2,-5)$ లు మూడు బిందువులయితే, AB ని C బిందువు బాహ్యంగా విభజించే నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ $2:3$

2. ✖ $3:2$

3. ✖ $4:3$

4. ✖ $3:4$

Question Number : 30 Question Id : 4509387550 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the vectors $a\bar{i}+\bar{j}+3\bar{k}$, $4\bar{i}+5\bar{j}+\bar{k}$ and $4\bar{i}+2\bar{j}+6\bar{k}$ are coplanar, then $a=$

$a\bar{i}+\bar{j}+3\bar{k}$, $4\bar{i}+5\bar{j}+\bar{k}$ మరియు $4\bar{i}+2\bar{j}+6\bar{k}$ అను సదిశలు సతలీయాలైతే, $a=$

Options :

1. ✔ 2

2. ✖ 1

3. ✖ 3

4. ✖ 4

Question Number : 31 Question Id : 4509387551 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $|\overline{a}| = 2, |\overline{b}| = 3$ and the angle between $\overline{a}$ and $\overline{b}$ be $\frac{\pi}{3}$. If a parallelogram is constructed with adjacent sides $2\overline{a} + 3\overline{b}$ and $\overline{a} - \overline{b}$, then its shorter diagonal is of length

$|\overline{a}| = 2, |\overline{b}| = 3$ మరియు $\overline{a}, \overline{b}$ ల మధ్య కోణము $\frac{\pi}{3}$ అనుకుందాం. $2\overline{a} + 3\overline{b}$ మరియు $\overline{a} - \overline{b}$ లు ఆసన్న భుజాలుగా గల సమాంతర చతుర్భుజాన్ని నిర్మిస్తే చిన్న వికర్ణము యొక్క పొడవు

Options :

1. ✖ 108

2. ✖ 172

3. ✔ $6\sqrt{3}$

4. ✖ $2\sqrt{43}$

Question Number : 32 Question Id : 4509387552 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The values of x for which the angle between the vectors $x^2\bar{i} + 2x\bar{j} + \bar{k}$ and $\bar{i} - 2\bar{j} + x\bar{k}$ is obtuse lie in the interval

$x^2\bar{i} + 2x\bar{j} + \bar{k}$ మరియు $\bar{i} - 2\bar{j} + x\bar{k}$ అను సదిశల మధ్య కోణము గురుకోణమయ్యేటట్లుగా ఉన్న x విలువలు ఉండే అంతరం

Options :

1. ✖ $(-\infty, 0) \cup (3, \infty)$

2. ✔ $(0, 3)$

3. ✖ $[0, 3]$

4. ✖ $(-\infty, 0) \cup [3, \infty)$

Question Number : 33 Question Id : 4509387553 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\bar{i} - \bar{j} - \bar{k}$, $\bar{i} + \bar{j} + \bar{k}$, $\bar{i} + \bar{j} + 2\bar{k}$ and $2\bar{i} + \bar{j}$ are the vertices of a tetrahedron then its volume is

$\bar{i} - \bar{j} - \bar{k}$, $\bar{i} + \bar{j} + \bar{k}$, $\bar{i} + \bar{j} + 2\bar{k}$ మరియు $2\bar{i} + \bar{j}$ లు ఒక చతుర్ముఖి యొక్క శీర్షాలయితే దాని ఘనపరిమాణం

Options :

1. ✖

$\frac{1}{6}$

2. ✖ $\frac{2}{3}$

3. ✖ 3

4. ✔ $\frac{1}{3}$

Question Number : 34 Question Id : 4509387554 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Based on the following statements, choose the correct option

Statement-I: The variance of the first n even natural numbers is $\frac{n^2-1}{4}$

Statement-II: The difference between the variance of the first 20 even natural numbers and their arithmetic mean is 112

క్రింది ప్రవచనాల ఆధారంగా, సరియైన ఐచ్ఛికాన్ని ఎన్నుకోండి

ప్రవచనం-I: మొదటి సరి సహజసంఖ్యల యొక్క విస్తృతి $\frac{n^2-1}{4}$

ప్రవచనం-II: మొదటి 20 సరి సహజసంఖ్యల విస్తృతి మరియు వాటి అంక మధ్యమముల మధ్య గల బేధం 112

Options :

1. ✖

Both Statements are true and II is a correct explanation of I

రెండు ప్రవచనాలు సత్యము మరియు I యొక్క సరియైన వివరణ II

Both Statements are true but II is not a correct explanation of I

రెండు ప్రవచనాలు సత్యము, కాని I యొక్క సరియైన వివరణ II కాదు

2. ✖

Statement-I is true and Statement-II is false

ప్రవచనం-I సత్యము మరియు ప్రవచనం-II అసత్యము

3. ✖

Statement-I is false and Statement-II is true

ప్రవచనం-I అసత్యము మరియు ప్రవచనం-II సత్యము

4. ✔

Question Number : 35 Question Id : 4509387555 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If each of the coefficients a, b, c in the equation $ax^2 + bx + c = 0$ is determined by throwing a die, then the probability that the equation will have equal roots, is

$ax^2 + bx + c = 0$ సమీకరణంలోని ప్రతి గుణకం a, b, c ని ఒక పాచికను దొర్లించడం ద్వారా నిర్ధారణ చేసేటట్లయితే, ఈ సమీకరణము సమాన మూలములను కలిగి ఉండే సంభావ్యత

Options :

$\frac{1}{36}$

1. ✖

2.

✖ $\frac{1}{72}$

3. ✖ $\frac{7}{216}$

4. ✔ $\frac{5}{216}$

Question Number : 36 Question Id : 4509387556 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A and B throw a pair of dice alternately and they note the sum of the numbers appearing on the dice. A wins if he throws 6 before B throws 7 and B wins if he throws 7 before A throws 6. If A begins, the probability of his winning is

A మరియు B లు ఒక జత పాచికలను ఏకాంతరంగా దొర్లిస్తారు. పాచికల ముఖ విలువల మొత్తాన్ని గుర్తిస్తారు. B ఏడు వేయడానికి ముందే A ఆరు వేస్తే A గెలిచినట్లుగాను మరియు A ఆరు వేయడానికి ముందే B ఏడు వేస్తే B గెలిచినట్లుగాను ప్రకటిస్తారు. A మొదలుపెడితే, అతడు గెలిచే సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{15}{61}$

2. ✖ $\frac{21}{61}$

$\frac{30}{61}$

3. ✔

$\frac{36}{61}$

4. ✖

Question Number : 37 Question Id : 4509387557 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

E_1 and E_2 are two independent events of a random experiment such that $P(E_1) = \frac{1}{2}$ and $P(E_1 \cup E_2) = \frac{2}{3}$. Then match the items of List-I with the items of List-II.

ఒక యాదృచ్ఛిక ప్రయోగంలో E_1 మరియు E_2 లు $P(E_1) = \frac{1}{2}$ మరియు $P(E_1 \cup E_2) = \frac{2}{3}$ అయ్యేటట్లుగా ఉన్న రెండు స్వతంత్ర ఘటనలు. అప్పుడు జాబితా-I లోని అంశాలను జాబితా-II లోని అంశాలతో జత చేయండి.

	List-I జాబితా-I		List-II జాబితా-II
(A)	$P(E_2)$	(i)	$\frac{1}{2}$
(B)	$P(E_1/E_2)$	(ii)	$\frac{5}{6}$
(C)	$P(\overline{E_2}/E_1)$	(iii)	$\frac{1}{3}$
(D)	$P(\overline{E_1} \cup \overline{E_2})$	(iv)	$\frac{1}{6}$
		(v)	$\frac{2}{3}$

The correct match is

సరియైన జోడి

Options :

1. ✖ A-iii; B-iv; C-i; D-v

2. ✔ A-iii; B-i; C-v; D-ii

3. ✖ A-i; B-v; C-ii; D-iv

4. ✖ A-v; B-i; C-iii; D-ii

Question Number : 38 Question Id : 4509387558 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A bag contains 4 red and 5 black balls. Another bag contains 3 red and 6 black balls. If one ball is drawn from first bag and two balls from the second bag at random, the probability that out of the three, two are black and one is red, is

ఒక సంచిలో 4 ఎర్రని మరియు 5 నల్లని బంతులు ఉన్నాయి. మరో సంచిలో 3 ఎర్రని మరియు 6 నల్లని బంతులు ఉన్నాయి. మొదటి సంచి నుండి ఒక బంతిని, రెండో సంచి నుండి రెండు బంతులను యాదృచ్ఛికంగా తీస్తే, ఈ మూడు బంతులలో రెండు నల్లనివి మరియు ఒకటి ఎర్రనిది కాగల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{20}{27}$

2. ✖ $\frac{17}{18}$

3. ✔ $\frac{25}{54}$

4. ✖ $\frac{25}{108}$

Question Number : 39 Question Id : 4509387559 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a random variable X has the following probability distribution, then its variance is nearly

$X = x$:	−3	−2	−1	0	1	2	3
$P(X = x)$:	0.05	0.1	2K	0	0.3	K	0.1

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X ఈ క్రింది సంభావ్యతా విభజనాన్నికలిగి ఉంటే, అప్పుడు దాని విస్తృతి

$X = x$:	−3	−2	−1	0	1	2	3
$P(X = x)$:	0.05	0.1	2K	0	0.3	K	0.1

Options :

1. ✔ 2.8875

2. ✖ 2.9875

3. ✖

2.7865

4. ✖ 2.785

Question Number : 40 Question Id : 4509387560 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A radar system can detect an enemy plane in one out of 10 consecutive scans. The probability that it cannot detect an enemy plane at least two times in four consecutive scans, is

ఒక రాడార్ వ్యవస్థ 10 వరుస స్కాన్ లలో ఒకదాని యందు ఒక శత్రు విమానాన్నిగుర్తిస్తుంది. అది నాలుగు వరుస స్కాన్ లను చేసినప్పుడు కనీసం రెండుసార్లు శత్రువిమానాన్ని గుర్తించలేకపోయే సంభావ్యత

Options :

1. ✔ 0.9477

2. ✖ 0.9523

3. ✖ 0.9037

4. ✖ 0.9063

Question Number : 41 Question Id : 4509387561 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The locus of a variable point which forms a triangle of fixed area with two fixed points is

రెండు స్థిర బిందువులతో స్థిరవైశాల్యం కలిగిన త్రిభుజమును ఏర్పరిచే ఒక చరబిందువు యొక్క బిందుపథం

Options :

1. ✖ a circle

   ఒక వృత్తము

2. ✖ a circle with fixed points as ends of a diameter

   స్థిర బిందువులు వ్యాసాగ్రాలు గా గల ఒక వృత్తము

3. ✖ a pair of non parallel lines

   సమాంతరంగా లేని ఒక సరళరేఖా యుగ్మం

4. ✔ a pair of parallel lines

   సమాంతర సరళరేఖా యుగ్మం

Question Number : 42 Question Id : 4509387562 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the axes are rotated through an angle 'α', then the number of values of α such that the transformed equation of $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 5 = 0$ contains no linear terms is

నిరూపక అక్షాలను α కోణంతో భ్రమణం చేస్తే, $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 5 = 0$ సమీకరణం యొక్క రూపాంతరం చెందిన సమీకరణంలో ఏక ఘాత పదాలు లుప్తం అయ్యేటట్లుగా ఉండే α యొక్క విలువల సంఖ్య

Options :

1. ✔ 0

2. ✖ 1

3. ✖ 2

4. ✖ Infinite
అనంతం

Question Number : 43 Question Id : 4509387563 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A line L passing through the point $P(-5,-4)$ cuts the lines $x - y - 5 = 0$ and $x+3y+2=0$ respectively at Q and R such that $\frac{18}{PQ} + \frac{15}{PR} = 2$, then slope of the line L is

$P(-5,-4)$ బిందువు గుండా పోయే L అనే రేఖ, $x - y - 5 = 0$ మరియు $x+3y+2=0$ రేఖలను వరుసగా Q మరియు R ల వద్ద $\frac{18}{PQ} + \frac{15}{PR} = 2$ అయ్యేటట్లు ఖండిస్తే, ఆ రేఖ L యొక్క వాలు

Options :

1. ✖

± 1

2. ✖ $\pm\frac{1}{\sqrt{3}}$

3. ✔ $\pm\sqrt{3}$

4. ✖ $\pm\frac{2}{\sqrt{3}}$

Question Number : 44 Question Id : 4509387564 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the reflection of a point A(2,3) in X-axis is B; reflection of B in the line $x + y = 0$ is C and the reflection of C in $x - y = 0$ is D then the point of intersection of the lines CD, AB is

X-అక్షంలో A(2,3) అనే బిందువు యొక్క ప్రతిబింబం B; $x + y = 0$ రేఖలో B యొక్క ప్రతిబింబం C మరియు $x - y = 0$ లో C యొక్క ప్రతిబింబం D అయితే, CD, AB రేఖల ఖండన బిందువు

Options :

1. ✖ $(3, -2)$

2. ✖ $(0, 1)$

3. ✖ $(4, -3)$

4. ✔ $(2, -1)$

Question Number : 45 Question Id : 4509387565 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation of a line which makes an angle of 45° with each of the pair of lines

$xy - x - y + 1 = 0$ is

$xy - x - y + 1 = 0$ రేఖాయుగ్మంలోని ప్రతి రేఖతో 45° కోణాన్ని చేసే ఒక సరళరేఖ సమీకరణం

Options :

1. ✔ $x - y = 5$

2. ✖ $2x + y = 3$

3. ✖ $x + 7y = 8$

4. ✖ $3x - y = 2$

Question Number : 46 Question Id : 4509387566 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

If the slope of one of the lines in the pair of lines $8x^2 + axy + y^2 = 0$ is thrice the slope of the second line, then a =

సరళ రేఖాయుగ్మం $8x^2 + axy + y^2 = 0$లోని ఒక రేఖ వాలు, రెండవ రేఖ వాలునకు మూడు రెట్లు ఉంటే, a =

Options :

1. ✔ $8\sqrt{\frac{2}{3}}$

2. ✖ 6

3. ✖ $16\sqrt{2}$

4. ✖ $3\frac{\sqrt{2}}{5}$

Question Number : 47 Question Id : 4509387567 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The triangle PQR is inscribed in the circle $x^2 + y^2 = 25$. If Q = (3, 4) and R = (−4, 3) then $\angle QPR =$

త్రిభుజం PQR వృత్తం $x^2 + y^2 = 25$ లో అంతర్లిఖించబడింది. $Q = (3,4), R = (-4,3)$ అయిన $\angle QPR =$

Options :

1. ✖ $\frac{\pi}{2}$

2. ✖ $\frac{\pi}{3}$

3. ✔ $\frac{\pi}{4}$

4. ✖ $\frac{\pi}{6}$

Question Number : 48 Question Id : 4509387568 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The locus of the point of intersection of perpendicular tangents drawn to the circle $x^2 + y^2 = 10$ is

$x^2 + y^2 = 10$ అనే వృత్తానికి గీసిన లంబస్పర్శరేఖల ఖండన బిందువు యొక్క బిందుపథము

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 = 5$

2. ✔ $x^2 + y^2 = 20$

3. ✖ $x^2 + y^2 = 25$

4. ✖ $x^2 + y^2 = 100$

Question Number : 49 Question Id : 4509387569 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The normal drawn at (1, 1) to the circle $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 4 = 0$ is

$x^2 + y^2 - 4x + 6y - 4 = 0$ అనే వృత్తం మీద (1, 1) వద్ద గీసిన అభిలంబరేఖ సమీకరణం

Options :

1. ✖ $4x + 3y = 7$

2. ✔ $4x + y = 5$

3. ✖ $x + y = 2$

4. ✖ $4x - y = 3$

Question Number : 50 Question Id : 4509387570 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Parametric equations of the circle $2x^2 + 2y^2 = 9$ are

$2x^2 + 2y^2 = 9$ అనే వృత్తం యొక్క పరామితీయ సమీకరణాలు

Options :

1. ✖ $x = \frac{3}{2}\cos\theta \quad , \quad y = \frac{3}{2}\sin\theta$

2. ✖ $x = \frac{3}{\sqrt{2}}\cos\theta \quad , \quad y = 3\sin\theta$

3. ✔ $x = \frac{3}{\sqrt{2}}\sin\theta \quad , \quad y = \frac{3}{\sqrt{2}}\cos\theta$

4. ✖ $x = 3\sin\theta \quad , \quad y = \frac{3}{2}\cos\theta$

Question Number : 51 Question Id : 4509387571 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Angle between the circles $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 3 = 0$ and $x^2 + y^2 + 8x - 4y + 11 = 0$ is

$x^2 + y^2 - 4x - 6y - 3 = 0$ మరియు $x^2 + y^2 + 8x - 4y + 11 = 0$ అనే వృత్తాల మధ్య కోణం

Options :

1. ✔ $\frac{\pi}{3}$

2. ✖ $\frac{\pi}{6}$

3. ✖ $\frac{\pi}{2}$

4. ✖ $\frac{\pi}{4}$

Question Number : 52 Question Id : 4509387572 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Equation of the line touching both parabolas $y^2 = 4x$ and $x^2 = -32y$ is

$y^2 = 4x$ మరియు $x^2 = -32y$ పరావలయాల ఉమ్మడి స్పర్శరేఖ సమీకరణం

Options :

1. ✖ $x + 2y + 4 = 0$

2. ✖ $2x + y - 4 = 0$

3. ✖ $x - 2y - 4 = 0$

4. ✔ $x - 2y + 4 = 0$

Question Number : 53 Question Id : 4509387573 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The length of the latusrectum of $16x^2 + 25y^2 = 400$ is

$16x^2 + 25y^2 = 400$ అనే దీర్ఘవృత్తం యొక్క నాభిలంబము పొడవు

Options :

1. ✖ $\frac{25}{2}$

2. ✖ $\frac{25}{4}$

3. ✖ $\frac{16}{2}$

4. ✔ $\frac{32}{5}$

Question Number : 54 Question Id : 4509387574 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The line $21x + 5y = k$ touches the hyperbola $7x^2 - 5y^2 = 232$ then $k =$

$21x + 5y = k$ అనే రేఖ $7x^2 - 5y^2 = 232$ అనే అతిపరావలయానికి స్పర్శరేఖ అయితే

$k =$

Options :

1. ✔ 116

2. ✖ 232

3. ✖ 58

4. ✖ 110

Question Number : 55 Question Id : 4509387575 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the equation $\frac{x^2}{7-k} + \frac{y^2}{5-k} = 1$ represents a hyperbola, then

$\frac{x^2}{7-k} + \frac{y^2}{5-k} = 1$ అనే సమీకరణం ఒక అతిపరావలయాన్ని సూచిస్తే అప్పుడు,

Options :

1. ✔ $5 < k < 7$

2. ✖ $k < 5 \quad or \quad k > 7$

3. ✖ $k > 5$

4. ✖ $k \neq 5, \quad k \neq 7, -\infty < k < \infty$

Question Number : 56 Question Id : 4509387576 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a line L makes angles $\frac{\pi}{3}$ and $\frac{\pi}{4}$ with Y-axis and Z -axis respectively, then the angle between L and another line having direction ratios 1, 1, 1 is

L అనే ఒకరేఖ Y-అక్షం మరియు Z-అక్షంలతో వరుసగా $\frac{\pi}{3}$ మరియు $\frac{\pi}{4}$ కోణాలు చేస్తే, 1, 1, 1 దిక్ నిష్పత్తులు గల మరియొక రేఖతో ఆరేఖ L చేసే కోణం

Options :

1. ✖ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{6}}\right)$

2. ✖ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}+1}{3\sqrt{3}}\right)$

3. ✖ $\text{Cos}^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}-1}{3}\right)$

4. ✔

$\text{Cos}^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{6}}\right)$

Question Number : 57 Question Id : 4509387577 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If l, m, n are the direction cosines of a line that is perpendicular to the lines having the direction ratios 1, 2, −1 and 1, −2, 1 then $(l+m+n)^2 =$

1, 2, −1 మరియు 1, −2, 1 లను దిక్ నిష్పత్తులుగా గల రెండు రేఖలకు లంబంగా ఉండే రేఖ యొక్క దిక్ కోసైన్లు l, m, n అయితే, $(l+m+n)^2 =$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{20}$

2. ✔ $\frac{9}{5}$

3. ✖ $\frac{1}{5}$

4. ✖ $\frac{3}{20}$

Question Number : 58 Question Id : 4509387578 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The foot of the perpendicular drawn from a point A (1, 1, 1) on to a plane π is P (−3, 3, 5). If the equation of the plane parallel to the plane π and passing through the midpoint of AP is

$ax - y + cz + d = 0$, then $a + c - d =$

A (1, 1, 1) బిందువు నుండి తలం π మీదకుగీచిన లంబపాదం P (−3, 3, 5). తలం π కి సమాంతరంగా ఉంటూ, AP యొక్క మధ్య బిందువు గుండా పోయే తలం సమీకరణం

$ax - y + cz + d = 0$ అయితే, $a + c - d =$

Options :

1. ✔ -10

2. ✖ 5

3. ✖ -12

4. ✖ 2

Question Number : 59 Question Id : 4509387579 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\lim_{x\to\infty} \frac{[2x-3]}{x} =$$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ ∞

3. ✖ -3

4. ✔ 2

Question Number : 60 Question Id : 4509387580 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\lim_{x \to 0} \frac{\cos 2x - \cos 3x}{\cos 4x - \cos 5x} =$$

Options :

1. ✔ $\frac{5}{9}$

2. ✖ 1

3. ✖ $\frac{3}{4}$

4. ✖ $\frac{2}{5}$

Question Number : 61 Question Id : 4509387581 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a real valued function $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2+(k+2)x+9}{3x^2-7x-6}, \text{for } x \neq 3 \\ l \quad , \text{for } x=3 \end{cases}$ is continuous at $x=3$ and l is a finite value, then $l-k=$

ఒక వాస్తవ మూల్యప్రమేయం $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2+(k+2)x+9}{3x^2-7x-6}, \ x \neq 3 \text{ కి} \\ l \quad , \ x=3 \text{ కి} \end{cases}$ $x=3$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నము మరియు l ఒక పరిమిత విలువైతే, $l-k=$

Options :

1. ✖ $\frac{31}{11}$

2. ✔ $\frac{124}{11}$

3. ✖ 24

4. ✖ 32

Question Number : 62 Question Id : 4509387582 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $y = Tan^{-1}\frac{x}{1+2x^2} + Tan^{-1}\frac{x}{1+6x^2} + Tan^{-1}\frac{x}{1+12x^2}$, then $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=\frac{1}{2}} =$

$y = Tan^{-1}\frac{x}{1+2x^2} + Tan^{-1}\frac{x}{1+6x^2} + Tan^{-1}\frac{x}{1+12x^2}$ అయితే. $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=\frac{1}{2}} =$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ -1

3. ✔ 0

4. ✖ $\frac{1}{2}$

Question Number : 63 Question Id : 4509387583 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $f(x) = 5\,cos^3 x - 3\,sin^2 x$ and $g(x) = 4\,sin^3 x + cos^2 x$, then the derivative of $f(x)$ with respect to $g(x)$ is

$f(x) = 5\,cos^3 x - 3\,sin^2 x$ మరియు $g(x) = 4\,sin^3 x + cos^2 x$ అయితే, $g(x)$ దృష్ట్యా $f(x)$ యొక్క అవకలజం

Options :

1. ✖ $\frac{5\,cos\,x + 2}{6\,cos\,x - 1}$

$-\left(\frac{5\, cos\, x + 2}{6\, cos\, x - 1}\right)$

2. ✖

$\frac{15\, cos\, x - 6}{12\, sin\, x + 2}$

3. ✖

$-\left(\frac{15\, cos\, x + 6}{12\, sin\, x - 2}\right)$

4. ✔

Question Number : 64 Question Id : 4509387584 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $y = 1 + x + x^2 + x^3 + \ldots \infty$ and $|x| < 1$, then $y'' =$

$y = 1 + x + x^2 + x^3 + \ldots \infty$ మరియు $|x| < 1$ అయితే, $y'' =$

Options :

$2yy'$

1. ✔

$\frac{2y}{y'}$

2. ✖

$\frac{y'}{2y}$

3. ✖

4. ✖ $2y^2y'$

Question Number : 65 Question Id : 4509387585 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The semi-vertical angle of a right circular cone is 45°. If the radius of the base of the cone is measured as 14 cm with an error of $\left(\frac{\sqrt{2}-1}{11}\right)$cm, then the approximate error in measuring its total surface area is (in sq. cm)

ఒక లంబ వృత్తీయ శంకువు యొక్క శీర్షార్ధ కోణం 45°. ఆ శంకువు యొక్క భూవ్యాసార్ధం $\left(\frac{\sqrt{2}-1}{11}\right)$సెం.మీ. ల దోషంతో 14 సెం.మీ. గా కొలవబడితే, దాని సంపూర్ణ ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కొలవడంలో జరిగిన ఉజ్జాయింపు దోషం (చదరపు సెం.మీ. లలో)

Options :

1. ✖ 14

2. ✔ 8

3. ✖ 5

4. ✖ 3

Question Number : 66 Question Id : 4509387586 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If a man of height 1.8 mt. is walking away from the foot of a light pole of height 6 mt. with a speed of 7 km per hour on a straight horizontal road opposite to the pole, then the rate of change of the length of his shadow is (in kmph)

1.8 మీటర్ల ఎత్తు గల ఒక వ్యక్తి 6 మీటర్ల ఎత్తు గల ఒక దీపస్తంభం పాదం నుండి దానికి ఎదురుగానున్న ఒక తిన్నని రహదారిపై గంటకు 7 కి.మీ.ల వేగంతో నడుస్తున్న టైతే, అతని నీడ పొడవులో మార్పు రేటు (గంటకు కి.మీ.లలో)

Options :

1. ✖ 7

2. ✖ 5

3. ✔ 3

4. ✖ 2

Question Number : 67 Question Id : 4509387587 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the curves $2x^2 + ky^2 = 30$ and $3y^2 = 28x$ cut each other orthogonally, then k =

$2x^2 + ky^2 = 30, 3y^2 = 28x$ వక్రాలు పరస్పరం లంబంగా ఖండించుకుంటే, k =

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 3

3. ✖ 2

4. ✔ 1

Question Number : 68 Question Id : 4509387588 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The interval containing all the real values of x such that the real valued function $f(x)=\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}$ is strictly increasing is

వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం $f(x)=\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}$ శుద్ధ ఆరోహణ ప్రమేయమయ్యేటట్లుగా ఉండే x యొక్క వాస్తవ విలువలన్నింటిని కలిగిన అంతరం

Options :

1. ✔ $(1, \infty)$

2. ✖ $(0, 1)$

3. ✖ $(-\infty, 0) \cup (1, \infty)$

4. ✖ $(-\infty, 0)$

Question Number : 69 Question Id : 4509387589 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int e^{4x^2+8x-4}\,(x+1)\,cos(3x^2+6x-4)\;\;dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{e^{4x^2+8x-4}}{25}[3\,sin(3x^2+6x-4)-4\,cos(3x^2+6x-4)]+c$

2. ✔ $\frac{e^{4x^2+8x-4}}{50}[4\,cos(3x^2+6x-4)+3\,sin(3x^2+6x-4)]+c$

3. ✖ $\frac{e^{4x^2+8x-4}}{25}[3\,cos(3x^2+6x-4)+4\,sin(3x^2+6x-4)]+c$

4. ✖ $\frac{e^{4x^2+8x-4}}{50}[4\,sin(3x^2+6x-4)-3\,cos(3x^2+6x-4)]+c$

Question Number : 70 Question Id : 4509387590 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

$$\int [(log\,2\,x)^2 + 2\,log\,2\,x]\ dx =$$

Options :

1. ✖ $(log\,2\,x)^2 + c$

2. ✖ $2x\,log\,2\,x + c$

3. ✔ $x(log\,2\,x)^2 + c$

4. ✖ $2x(log\,x)^2 + c$

Question Number : 71 Question Id : 4509387591 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\int log(6\,sin^2 x + 17\,sin\,x + 12)^{cos\,x}\ dx = f(x) + c$ then, $f\left(\frac{\pi}{2}\right) =$

$\int log(6\,sin^2 x + 17\,sin\,x + 12)^{cos\,x}\ dx = f(x) + c$ ಅಯಿತೆ, $f\left(\frac{\pi}{2}\right) =$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{6}[log\,5^5\ + log\,7^7 - 12]$

2. ✖

$\frac{1}{6}[7\,log\,5 + 5\,log\,7\ +29]$

3. ✖ $\frac{1}{6}[14\,log\,5 + 15\,log\,7\ +12]$

4. ✔ $\frac{1}{6}[15\,log\,5 + 14\,log\,7 - 29]$

Question Number : 72 Question Id : 4509387592 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int \frac{1}{(1+x^2)\sqrt{x^2+2}}\,dx =$$

Options :

1. ✔ $-Tan^{-1}\frac{\sqrt{x^2+2}}{|x|} + c$

2. ✖ $-Tan^{-1}\sqrt{x^2+2} + c$

3. ✖ $Tan^{-1}\sqrt{\frac{x^2+1}{x^2+2}} + c$

$$-Tan^{-1}\sqrt{\frac{x^2+2}{x^2+1}}+c$$

4. ✖

Question Number : 73 Question Id : 4509387593 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int sin^4 x \; cos^4 x \; dx =$$

Options :

$$\frac{1}{128}(-2\,sin^3 x\,cos\,x - 3\,sin\,x\,cos\,x + 3) + c$$

1. ✖

$$\frac{1}{256}(-2\,sin^3 2x\,cos\,2x - 3\,sin\,2x\,cos\,2x + 6x) + c$$

2. ✔

$$\frac{1}{128}(2\,sin^3 x\,cos\,x - 3\,sin\,x\,cos\,x + 3x) + c$$

3. ✖

$$\frac{1}{256}(3\,sin^3 x\,cos\,x - 2\,sin\,x\,cos\,x + 2) + c$$

4. ✖

Question Number : 74 Question Id : 4509387594 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

$$\int_0^1 \sqrt{\frac{2+x}{2-x}}\,dx =$$

Options :

1. ✖ $\pi+2$

2. ✖ $\frac{1}{2}(\pi+2)$

3. ✖ $\frac{\pi}{2}+2+\sqrt{3}$

4. ✔ $\frac{\pi}{3}+2-\sqrt{3}$

Question Number : 75 Question Id : 4509387595 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\text{If } M = \int_0^\infty \frac{\log t}{1+t^3}dt \text{ and } N = \int_{-\infty}^\infty \frac{e^{2t}\,t}{1+e^{3t}}dt, \text{ then}$$

$$M = \int_0^\infty \frac{\log t}{1+t^3}dt \text{ మరియు } N = \int_{-\infty}^\infty \frac{e^{2t}\,t}{1+e^{3t}}dt \text{ అయితే}$$

Options :

1. ✖ $N = 2M$

$N = M$

2. ✖

$N = 3M$

3. ✖

$N = -M$

4. ✔

Question Number : 76 Question Id : 4509387596 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int_{-2}^{2} (4 - x^2)^{\frac{5}{2}}\, dx =$$

Options :

1. ✖ $40\,\pi$

2. ✔ $20\,\pi$

3. ✖ $10\,\pi$

4. ✖ $\frac{5\pi}{32}$

Question Number : 77 Question Id : 4509387597 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\lim_{x \to \infty}\left[\left(1+\frac{1}{n^3}\right)^{\frac{1}{n^3}}\left(1+\frac{8}{n^3}\right)^{\frac{4}{n^3}}\left(1+\frac{27}{n^3}\right)^{\frac{9}{n^3}}\ldots.(2)^{\frac{1}{n}}\right]=$$

Options :

1. ✖ $\log 2\ -\frac{1}{2}$

2. ✖ $e^{\left(\log 2\ -\frac{1}{2}\right)}$

3. ✔ $e^{\left(\frac{2\log 2\ -1}{3}\right)}$

4. ✖ $\frac{1}{3}(2\log 2\ -1)$

Question Number : 78 Question Id : 4509387598 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int_{-5\pi}^{5\pi}(1-\ \cos 2x)^{\frac{5}{2}}\,dx=$$

Options :

1. ✖ $\frac{64\sqrt{2}}{5}$

2. ✖ $\frac{128\sqrt{2}}{5}$

3. ✖ $\frac{256\sqrt{2}}{3}$

4. ✔ $\frac{128\sqrt{2}}{3}$

Question Number : 79 Question Id : 4509387599 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The differential equation of the family of hyperbolas having their centres at origin and their axes along the coordinates axes is

మూల బిందువు వద్ద కేంద్రాలను కలిగి, నిరూపకాక్షాల వెంబడి అక్షాలను కలిగిన అతిపరావలయాల కుటుంబం యొక్క అవకలన సమీకరణం

Options :

1. ✔ $xyy_2 + xy_1^2 - yy_1 = 0$

2. ✖ $xy_2 - xyy_1^2 + yy_1 = 0$

3. ✖ $xyy_2 + xy_1^2 + yy_1 = 0$

4. ✖ $xy_2 + xy_1^2 - yy_1 = 0$

Question Number : 80 Question Id : 4509387600 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The general solution of the differential equation $(xy + y^2)dx - (x^2 - 2xy)dy = 0$ is

$(xy + y^2)dx - (x^2 - 2xy)dy = 0$ అనే అవకలన సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✖ $c\,x\,y^2 = e^{x/y}$

2. ✔ $c\,x\,y^2 e^{x/y} = 1$

3. ✖ $c\,x\,y\,e^{x/y} = 1$

4. ✖ $c\,x\,y = e^{x/y}$

Physics

Section Id :	450938160
Section Number :	2
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Is Section Default? :	null

Question Number : 81 Question Id : 4509387601 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In the equation $\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT$, where P is pressure, V is volume, T is temperature, R is universal gas constant, a and b are constants. The dimensions of a are

$\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT$ అనే సమీకరణంలో P- పీడనాన్ని, V- ఘనపరిమాణాన్ని, T - ఉష్ణోగ్రతను, R- సార్వత్రిక వాయు స్థిరాంకాన్ని సూచిస్తే, a, b లు స్థిరాంకాలు అయితే a యొక్క మితులు

Options :

1. ✖ $ML^{-1}T^{-2}$

2. ✔ ML^5T^{-2}

3. ✖ $M^0L^3T^0$

4. ✖ ML^3T^{-2}

Question Number : 82 Question Id : 4509387602 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A particle starts from rest and moves in a straight line. It travels a distance 2L with uniform acceleration and then moves with a constant velocity a further distance of L. Finally, it comes to rest after moving a distance of 3L under uniform retardation. Then the ratio of average speed to the maximum speed $\left(\frac{\bar{v}}{v_m}\right)$ of the particle is

ఒక కణము విరామస్థితి నుండి బయలుదేరి సరళరేఖ పథములో కదులుచున్నది. ఈ కణము 2L దూరమును ఏకరీతి త్వరణముతో ప్రయాణించి, తదుపరి L దూరమును స్థిర వేగముతో ప్రయాణించింది. తుది 3L దూరమును ఏకరీతి ఋణ త్వరణముతో ప్రయాణించి విరామస్థితికి వచ్చింది. ఆ కణము సరాసరి వేగానికి మరియు అత్యధిక వేగానికి మధ్య నిష్పత్తి $\left(\frac{\bar{v}}{v_m}\right)$

Options :

1. ✔ $\frac{6}{11}$

2. ✖ $\frac{7}{11}$

3. ✖ $\frac{5}{11}$

4. ✖ $\frac{2}{11}$

Question Number : 83 Question Id : 4509387603 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A boy throws a ball with a velocity 'V_0' at an angle 'α' to the ground. At the same time he starts running with uniform velocity to catch the ball before it hits the ground. To achieve this, he should run with a velocity of

ఒక బాలుడు ఒక బంతిని 'V_0' వేగంతో క్షితిజ సమాంతర తలానికి 'α' కోణం చేస్తు విసిరినాడు. అదే సమయంలో బాలుడు సమ వేగంతో పరుగెత్తి బంతి భూమిని తాకేముందు పట్టుకోవాలనుకుంటే, ఆ బాలుని వేగం

Options :

1. ✔ $V_o \text{ Cos } \alpha$

2. ✖ $V_o \text{ Sin } \alpha$

3. ✖ $V_o \tan \alpha$

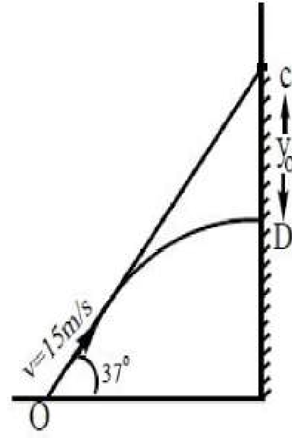
4. ✖ $\sqrt{V_o{}^2 \tan \alpha}$

Question Number : 84 Question Id : 4509387604 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

A ball at point 'O' is at a horizontal distance of 7 m from a wall. On the wall a target is set at point 'C'. If the ball is thrown from 'O' at an angle 37° with horizontal aiming the target 'C'. But it hits the wall at point 'D' which is at a vertical distance 'y_o' below C. If the initial velocity of the ball is $15\ ms^{-1}$. Find y_0 $\left(\text{given } \cos 37° = \frac{4}{5}\right)$

'O' అనే బిందువు వద్ద నున్న బంతికి గోడకు మద్య దూరం 7 m. గోడపై 'C' బిందువు వద్ద లక్ష్యాన్ని నిర్ణయించారు. బంతిని 'O' బిందువు నుండి క్షితిజ సమాంతరం తో 37° కోణంలో విసిరిన అది లక్ష్యాన్ని 'C' తాకకుండా y_0 మీటర్ల క్రిందగల 'D' బిందువును తాకింది. బంతి తొలి వేగం $15\ ms^{-1}$ అయిన, y_0 విలువ $\left(\cos 37° = \frac{4}{5}\right)$



Options :

1. ✖ 2 m

2. ✔ 1.7 m

3. ✖ 1.5 m

4. ✖ 3 m

Question Number : 85 Question Id : 4509387605 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The acceleration of a body sliding down the inclined plane, having coefficient of friction 'μ', is

'μ' ఘర్షణ గుణకము గల వాలు తలము వెంబడి కిందికి జారుతున్న (sliding down) వస్తువు యొక్క త్వరణము విలువ

Options :

1. ✖ $a = g(\sin\theta + \mu \cos\theta)$

2. ✔ $a = g(\sin\theta - \mu \cos\theta)$

3. ✖ $a = g(\cos\theta - \mu \sin\theta)$

4. ✖ $a = g(\cos\theta + \mu \sin\theta)$

Question Number : 86 Question Id : 4509387606 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A body of 2 kg mass slides down with an acceleration of 4 ms^{-2} on an inclined plane having slope of 30°. The external force required to take the same body up the plane with same acceleration will be (Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు 4 ms^{-2} త్వరణముతో 30° కోణము గల వాలు తలము మీద నుంచి క్రిందికి జరుచున్నది. ఇదే త్వరణముతో, ఇదే వస్తువును వాలు తలము పైకి జరుపుటకు కావలసిన బలము విలువ (గురుత్వ త్వరణం = 10 ms^{-2})

Options :

1. ✖ 8 N

2. ✖ 16 N

3. ✖ 22 N

4. ✔ 20 N

Question Number : 87 Question Id : 4509387607 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A body of mass 30 kg moving with a velocity 20 ms^{-1} undergoes one dimensional elastic collision with another ball of same mass moving in the opposite direction with a velocity of 30 ms^{-1}. After collision the velocities of first and second bodies respectively are

30 kg ద్రవ్యరాశి కలిగి, 20 ms^{-1} వేగంతో చలించుచున్న ఒక వస్తువు, అదే ద్రవ్యరాశి కలిగి 30 ms^{-1} వేగంతో వ్యతిరేఖ దిశలో చలించుచున్న మరియొక వస్తువుతో ఏక మితీయ స్థితిస్థాపక అభిఘాతము జరిపినది. అభిఘాతము జరిగిన తరువాత, మొదటి మరియు రెండవ వస్తువుల వేగాలు వరుసగా

Options :

1. ✖ $25\ ms^{-1}, 30\ ms^{-1}$

2. ✖ $30\ ms^{-1}, 30\ ms^{-1}$

3. ✔ $30\ \mathrm{ms}^{-1}, 20\ \mathrm{ms}^{-1}$

4. ✖ $40\ \mathrm{ms}^{-1}, 15\ \mathrm{ms}^{-1}$

Question Number : 88 Question Id : 4509387608 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A force of $(4\bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k})$ N is acting on a particle of mass 2 kg displaces the particle from a position of $(2\bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k})$ m to a position of $(4\bar{i} + 3\bar{j} + 2\bar{k})$ m. The work done by the force on the particle in joules is

2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు మీద పనిచేయుచున్న $(4\bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k})$ N బలం ఆ వస్తువును $(2\bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k})$ m అనే స్థానము నుంచి $(4\bar{i} + 3\bar{j} + 2\bar{k})$ m అనే స్థానముకు, స్థాన భ్రంశం చెందించినది. అయిన ప్రయోగించిన బలము వలన, వస్తువు మీద జరిగిన పని జౌళ్ళలో

Options :

1. ✖ 21 J

2. ✔ 11 J

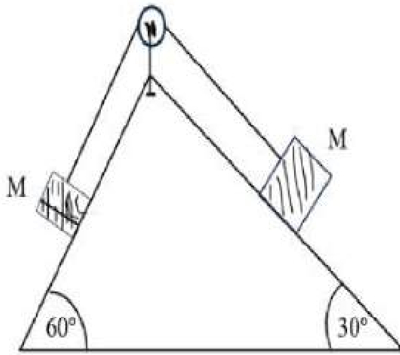
3. ✖ 14 J

4. ✖ 18 J

Question Number : 89 Question Id : 4509387609 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two blocks of equal masses are tied with a light string passing over a massless pulley (Assuming frictionless surfaces) acceleration of centre of mass of the two blocks is ($g = 10\ ms^{-2}$)

రెండు సమాన ద్రవ్యరాశులు గల దిమ్మలు తేలికపాటి దారంతో భారరహిత కప్పీ మీదుగా పటంలో చూపబడినట్లు కలపబడినది. తలాలు ఘర్షణలేనివని అనుకుని, ఆ రెండు దిమ్మల ద్రవ్యరాశికేంద్రం యొక్క త్వరణం కనుగొనండి ($g = 10\ ms^{-2}$)



Options :

1. ✖ $\frac{5(\sqrt{3}-1)}{2}$

2. ✔ $\frac{5(\sqrt{3}-1)}{2\sqrt{2}}$

3. ✖ $\frac{5(\sqrt{3}+1)}{2\sqrt{2}}$

4. ✖ $\frac{5(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{2}}$

Question Number : 90 Question Id : 4509387610 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A ring and a disc of same mass and same diameter are rolling without slipping. Their linear velocities are same, then the ratio of their kinetic energy is

సమాన ద్రవ్యరాశులు మరియు సమాన వ్యాసాలు కల ఒక కంకణం మరియు వృత్తాకార బిళ్ళ లు సమాన రేఖీయ వేగాలతో జారకుండా దొర్లుతున్నాయి. వాటి గతిజశక్తుల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 0.75

2. ✔ 1.33

3. ✖ 0.5

4. ✖ 2.66

Question Number : 91 Question Id : 4509387611 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The displacement of a particle of mass 2 g executing simple harmonic motion is $x = 8cos\left(50t + \frac{\pi}{12}\right)$ m, where t is time in second. The maximum kinetic energy of the particle is

సరళ హరాత్మ చలనం చేయుచున్న 2 g ద్రవ్యరాశి గల ఒక కణం స్థానభ్రంశం $x = 8cos\left(50t + \frac{\pi}{12}\right)$ m, ఇక్కడ t అనునది సెకండులలో కాలంను సూచిస్తే, కణం యొక్క గరిష్ఠ గతిజ శక్తి

Options :

1. ✔ 160 J

2. ✖ 80 J

3. ✖ 40 J

4. ✖ 20 J

Question Number : 92 Question Id : 4509387612 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The relation between the force (F in newton) acting on a particle executing simple harmonic motion and the displacement of the particle (y in metre) is $500F + \pi^2 y = 0$. If the mass of the particle is 2 g. the time period of oscillation of the particle is

సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్న ఒక కణంపై పనిచేయుచున్న బలం(F న్యూటన్ లో) మరియు కణం స్థాన భ్రంశం (y మీటర్ లో) మధ్య సంబంధం $500F + \pi^2 y = 0$. కణం ద్రవ్యరాశి 2 g అయితే కణం డోలనా వర్తన కాలం

Options :

1. ✖ 8 s

2. ✖ 6 s

3. ✔ 2 s

4. ✖ 4 s

Question Number : 93 Question Id : 4509387613 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The gravitational potential energy of a body on the surface of the earth is E. If the body is taken from the surface of the earth to a height equal to 150% of the radius of the earth, its gravitational potential energy is

భూ ఉపరితలంపై ఒక వస్తువు గురుత్వ స్థితిజ శక్తి E. ఆ వస్తువును భూ ఉపరితలం నుండి భూ వ్యాసార్థానికి 150% గల ఎత్తునకు తీసుకొని వెళ్ళిన, అక్కడ వస్తువు గురుత్వ స్థితిజ శక్తి

Options :

1. ✔ 0.4 E

2. ✖ 0.2 E

3. ✖ 0.6 E

4. ✖ 0.3 E

Question Number : 94 Question Id : 4509387614 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A wire of length 100 cm and area of cross–section 2 mm^2 is stretched by two forces of each 440 N applied at the ends of the wire in opposite directions along the length of the wire. If the elongation of the wire is 2 mm, the Young's modulus of the material of the wire is

100 cm పొడవు మరియు 2 mm^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం గల ఒక తీగను ఒక్కొక్కటి 440 N గల రెండు బలాలను తీగ చివరల వద్ద తీగ పొడవు వెంబడి వ్యతిరేక దిశలలో ప్రయోగించారు. తీగలో సాగుదల 2 mm అయిన తీగ పదార్థపు యంగ్ గుణకం

Options :

1. ✖ $4.4 \times 10^{11} \mathrm{Nm}^{-2}$

2. ✔ $1.1 \times 10^{11} \mathrm{Nm}^{-2}$

3. ✖ $2.2 \times 10^{11} \mathrm{Nm}^{-2}$

4. ✖ $3.3 \times 10^{11} \mathrm{Nm}^{-2}$

Question Number : 95 Question Id : 4509387615 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two cylindrical vessels A and B of different areas of cross–section kept on same horizontal plane are filled with water to the same height. If the volume of water in vessel A is 3 times the volume of water in vessel B, then the ratio of the pressures at the bottom of the vessels A and B is

విభిన్న మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యాలు గల A మరియు B అను రెండు స్థూపాకర పాత్రలను ఒకే క్షితిజ సమాంతర తలంపై ఉంచి ఒకే ఎత్తు వరకు నీటితో నింపారు. పాత్ర A లోని నీటి ఘన పరిమాణం పాత్ర B లోని నీటి ఘన పరిమాణనికి 3 రెట్లు అయిన, A మరియు B పాత్రల అడుగున పీడనాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ 1: 1

2. ✖ 1: 3

3. ✖ 1: 9

4. ✖ 1: 6

Question Number : 96 Question Id : 4509387616 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Water of mass m at 30 °C is mixed with 5 g of ice at −20 °C. If the resultant temperature of the mixture is 6 °C, then the value of m is (specific heat capacity of ice = 0.5 cal g^{-1} °C^{-1}, specific heat capacity of water =1 cal g^{-1} °C^{-1} and latent heat of fusion of ice = 80 cal g^{-1})

30 °C వద్ద గల m ద్రవ్యరాశి గల నీటిని −20 °C వద్ద గల 5 g మంచుతో కలిపారు. మిశ్రమ ఫలిత ఉష్ణోగ్రత 6 °C, అయిన, m విలువ (మంచు విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం = 0.5 cal g^{-1} °C^{-1} నీటి విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం = 1 cal g^{-1} °C^{-1} మరియు మంచు ద్రవీభవన గుప్తోష్ణం = 80 cal g^{-1})

Options :

1. ✖ 48 g

2. ✔ 20 g

3. ✖ 24 g

4. ✖ 40 g

Question Number : 97 Question Id : 4509387617 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two ideal gases A and B of same number of moles expand at constant temperatures T_1 and T_2 respectively such that the pressure of gas A decreases by 50 % and the pressure of gas B decreases by 75 %. If the work done by both the gases is same, then $T_1:T_2$

స్థిర ఉష్ణోగ్రతలు T_1 మరియు T_2 వద్ద ఒకే మోల్ ల సంఖ్య కలిగిన రెండు ఆదర్శ వాయువులు A మరియు B, వాయువు A పీడనం 50 % తగ్గే విధంగా మరియు వాయువు B పీడనం 75 % తగ్గే విధంగా వ్యాకోచం చెందినాయి . రెండు వాయువులు చేసిన పని సమానమైతే, $T_1:T_2$

Options :

1. ✖ 1:3

2. ✖ 2:3

3. ✖ 3:4

4. ✔ 2:1

Question Number : 98 Question Id : 4509387618 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

When 80 J of heat is absorbed by a monotonic gas, its volume increases by 16 $\times 10^{-5}$ m^3. The pressure of the gas is

ఒక ఏక పరమాణుక వాయువు 80 J ఉష్ణాన్ని శోషించినప్పుడు దాని ఘనపరిమాణం 16 $\times 10^{-5}$ m^3 పెరిగెను. అయిన వాయువు పీడనం

Options :

1. ✔ 2×10^5 Nm^{-2}

2. ✖ 4×10^5 Nm^{-2}

3. ✖ 6×10^5 Nm^{-2}

4. ✖ 5×10^5 Nm^{-2}

Question Number : 99 Question Id : 4509387619 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The efficiency of a Carnot heat engine is 25 % and the temperature of its source is 127 °C. Without changing the temperature of the source, if absolute temperature of the sink is decreased by 10 %, the efficiency of the engine is

ఒక కార్నో యంత్రం దక్షత 25 % మరియు దాని ఉష్ణాశయం ఉష్ణోగ్రత 127 °C. ఉష్ణాశయం ఉష్ణోగ్రతను మార్చకుండా, శీతలాశయం పరమ ఉష్ణోగ్రతను 10 % తగ్గించిన, యంత్రం దక్షత

Options :

1. ✖ 27.5 %

2. ✖ 17.5 %

3. ✔ 32.5 %

4. ✖ 22.5 %

Question Number : 100 Question Id : 4509387620 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The total internal energy of 2 moles of a monatomic gas at a temperature 27 °C is U. The total internal energy of 3 moles of a diatomic gas at a temperature 127 °C is

27 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద 2 మోల్ ల ఏక పరమాణుక వాయువు మొత్తం అంతరికశక్తి U. 127 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద 3 మోల్ ల ద్విపరమాణుక వాయువు మొత్తం అంతరికశక్తి

Options :

1. ✖ U

2.

$\frac{10U}{3}$

3. 2U

4. $\frac{2U}{3}$

Question Number : 101 Question Id : 4509387621 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The fundamental frequency of an open pipe is 100 Hz. If the bottom end of the pipe is closed and $\frac{1}{3}$rd of the pipe is filled with water, then the fundamental frequency of the pipe is

ఒక తెరచి ఉన్న గొట్టం ప్రాథమిక పౌనఃపున్యం 100 Hz. గొట్టం క్రింది చివరను మూసి, $\frac{1}{3}$వ వంతు గొట్టాన్ని నీటితో నింపిన గొట్టం ప్రాథమిక పౌనఃపున్యం

Options :

1. 200 Hz

2. 100 Hz

3. 75 Hz

4. 150 Hz

Question Number : 102 Question Id : 4509387622 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

When a convex lens is immersed in a liquid of refractive index equal to 80% of the refractive index of the material of the lens, the focal length of the lens increases by 100%. The refractive index of the liquid is

కటక పదార్థపు వక్రీభవన గుణకానికి 80% వక్రీ భవన గుణకం గల ఒక ద్రవంలో ఒక కుంభాకార కటకమును ముంచిన, కటక నాభ్యంతరం 100% పెరిగెను. ద్రవం వక్రీ భవన గుణకం

Options :

1. ✖ 1.27

2. ✔ 1.2

3. ✖ 1.33

4. ✖ 1.4

Question Number : 103 Question Id : 4509387623 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The angle between the axes of a polariser and an analyser is 45°. If the intensity of the unpolarized light incident on the polariser is I, then the intensity of the light emerged from the analyser is

ఒక ధృవణకారి మరియు ఒక విశ్లేషణకారి అక్షాల మధ్య కోణం 45°. ధృవణకారిపై పతనమైన అధృవిత కాంతి తీవ్రత I అయితే, విశ్లేషణకారి నుండి బహిర్గతమైన కాంతి తీవ్రత

Options :

1. ✖ $2I$

2. ✖ $\frac{I}{2}$

3. ✖ I

4. ✔ $\frac{I}{4}$

Question Number : 104 Question Id : 4509387624 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The magnitude of an electric field which can just suspend a deuteron of mass 3.2×10^{-27} kg freely in air is

ద్రవ్యరాశి 3.2×10^{-27} kg గల డ్యుటిరాన్ ను గాలిలో స్వేచ్ఛగా ఉంచగల విద్యుత్ క్షేత్ర పరిమాణం

Options :

1. ✔ 19.6×10^{-8} NC^{-1}

2. ✖ 196 NC^{-1}

3. ✖ 1.96×10^{-10} NC^{-1}

4. ✖ 0.196 NC^{-1}

Question Number : 105 Question Id : 4509387625 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two charges 5 nC and -2 nC are placed at points (5 cm, 0, 0) and (23 cm, 0, 0) in a region of space where there is no other external field. The electrostatic potential energy of this charge system is

రెండు ఆవేశాలు 5 nC మరియు -2 nC లను (5 cm, 0, 0) మరియు (23 cm, 0, 0) బిందువుల వద్ద ఎటువంటి బాహ్యక్షేత్రం లేని అంతరాళం యొక్క పరిధిలో ఉంచారు. ఈ ఆవేశాల వ్యవస్థ యొక్క స్థిర విద్యుత్ స్థితిజశక్తి

Options :

1. ✖ 10×10^{-7} J

2. ✔ 5×10^{-7} J

3. ✖ 15×10^{-7} J

4. ✖ 25×10^{-7} J

Question Number : 106 Question Id : 4509387626 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The space between the plates of a parallel plate capacitor is halved and a dielectric medium of relative permittivity 10 is introduced between the plates. The ratio of the final and initial capacitances of the capacitor is

ఒక సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ పలకల మధ్య దూరాన్ని సగానికి తగ్గించి, సాపేక్ష పర్మిటివిటి 10 గల రోధకాన్ని పలకల మధ్య ఉంచారు. అయిన, కెపాసిటర్ తుది మరియు తొలి కెపాసిటెన్స్‌ల నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ 20

2. ✖ 10

3. ✖ $\frac{1}{10}$

4. ✖ $\frac{1}{20}$

Question Number : 107 Question Id : 4509387627 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A battery of emf 8 V and internal resistance 0.5 Ω is being charged by a 120 V dc supply using a series resister of 15.5 Ω. The terminal voltage of 8 V battery during charging is

8 V emf మరియు 0.5 Ω అంతర్నిరోధం కలిగిన ఒక బ్యాటరీను 120 V dc సరఫరాతో 15.5 Ω శ్రేణి నిరోధకం ఉపయోగించి ఆవేశితం చేసే సమయంలో 8 V బ్యాటరీ యొక్క చరమ ఒల్టేజి

Options :

1. ✔ 11.5 V

2. ✖ 1.15 V

3. ✖ 115 V

4. ✖ 0.5 V

Question Number : 108 Question Id : 4509387628 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Resistance of a wire is 8 Ω. It is drawn in such a way that it experiences a longitudinal strain of 400%. The final resistance of the wire is

ఒక తీగ యొక్క నిరోధం 8 Ω. అది 400% అనుదైర్ఘ్య వికృతికి లోనయ్యే విధంగా లాగబడినది. అయితే తీగ తుది నిరోధం

Options :

1. ✖ 100 Ω

2. ✔ 200 Ω

3. ✖ 300 Ω

4. ✖ 400 Ω

Question Number : 109 Question Id : 4509387629 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Current flows in a conductor from east to west. The direction of the magnetic field at a point below the conductor is towards

ఒక వాహకంలో విద్యుత్ తూర్పు నుండి పడమర వైపు ప్రవహిస్తోంది, వాహకం క్రింద గల బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్ర దిశ

Options :

1. ✖ North
ఉత్తరం వైపు ఉంటుంది

2. ✔ South
దక్షిణం వైపు ఉంటుంది

3. ✖ East
తూర్పు వైపు ఉంటుంది

4. ✖ West
పడమర వైపు ఉంటుంది

Question Number : 110 Question Id : 4509387630 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two infinite length wires carry currents 8 A and 6 A respectively and are placed along X and Y axes respectively. Magnetic field at a point P $(0, 0, d)$ will be

విద్యుత్ ప్రవాహములు 8 A మరియు 6 A గల రెండు అనంత పొడవు గల తీగలు వరుసగా X మరియు Y అక్షాల వెంబడి ఉంచబడినాయి. P $(0, 0, d)$ అనే బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్ర తీవ్రత

Options :

1. ✖ $\frac{7\,\mu_0}{\pi d}$

2. ✖ $\frac{10\,\mu_0}{\pi d}$

3. ✖ $\frac{14\,\mu_0}{\pi d}$

4. ✔ $\frac{5\,\mu_0}{\pi d}$

Question Number : 111 Question Id : 4509387631 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A short magnet oscillates with a time period 0.1 s at a place where horizontal magnetic field is 24 μT. A downward current of 18 A is established in a vertical wire kept at a distance of 20 cm east of the magnet. The new time period of oscillations of the magnet is

క్షితిజ సమాంతర అయస్కాంత క్షేత్రం 24 μT లో డోలనాలు చేస్తున్న పొట్టి అయస్కాంతం యొక్క డోలనావర్తన కాలం 0.1 s. క్రింది వైపు 18 A విద్యుత్ ప్రవాహం గల ఒక నిలువు తీగ, పొట్టి అయస్కాంతానికి తూర్పువైపు 20 cm దూరంలో వుంచబడింది. ఇపుడు పొట్టి ఆయస్కాంతము డోలనాల యొక్క నూతన డోలనావర్తనకాలము

Options :

1. ✖ 0.1 s

2. ✖ 0.089 s

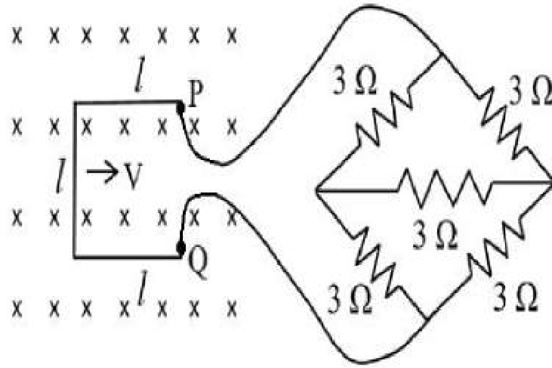
3. ✔ 0.076 s

4. ✖ 0.057 s

Question Number : 112 Question Id : 4509387632 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A metallic wire loop of side (l) 0.1 m and resistance of 1Ω is moved with a constant velocity in a uniform magnetic field of 2 Wm^{-2} as shown in the figure. The magnetic field is perpendicular to the plane of the loop. The loop is connected to a network of resistors. The velocity of loop so as to have a steady current of 1 mA in loop is

భుజం (l) 0.1 m మరియు నిరోధం 1Ω గల తీగచుట్ట 2 Wm^{-2} తీవ్రత గల ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో పటంలో చూపినట్లు స్థిర వేగంతో చలిస్తోంది. అయస్కాంత క్షేత్రం తీగచుట్ట తలానికి లంబంగా వుంది. తీగచుట్ట నిరోధాల వలయానికి కలపబడింది. తీగచుట్టలో 1 mA విద్యుత్ నిలకడగా ప్రవహించాలంటే తీగచుట్ట వేగం



Options :

1. ✖ 0.67 cm s^{-1}

2. ✔ 2 cm s^{-1}

3. ✖ 3 cm s^{-1}

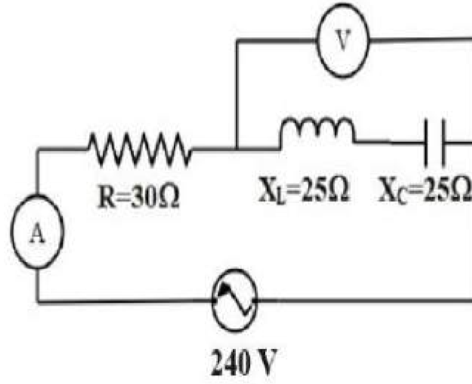
4. ✖ 4 cm s^{-1}

Question Number : 113 Question Id : 4509387633 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In the circuit shown in the figure, neglecting the source resistance, the voltmeter and ammeter readings respectively are

క్రింది వలయంలో, జనక నిరోధాన్ని విస్మరిస్తే, ఓల్ట్ మీటరు మరియు అమ్మీటరు రీడింగులు వరుసగా



Options :

1. ✔ 0 V, 8 A

2. ✖ 150 V, 3 A

3. ✖ 150 V, 6 A

4. ✖ 0 V, 3 A

Question Number : 114 Question Id : 4509387634 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The radiation of energy 'E' falls normally on a perfectly reflecting surface. The momentum transferred to the surface is

'E' శక్తి గల వికిరణాలు సంపూర్ణ పరావర్తక తలం పై నిట్టనిలువుగా పతనమౌతుంటే, తలానికి బదిలీ అయ్యే ద్రవ్యవేగం

Options :

1. ✖ $\frac{E}{c}$

2. ✔ $\frac{2E}{c}$

3. ✖ $\frac{E}{c^2}$

4. ✖ $\frac{2E}{c^2}$

Question Number : 115 Question Id : 4509387635 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Light of wavelength 4000Å is incident on a sodium surface for which the threshold wavelength of photo electrons is 5420Å. The work function of sodium is

4000Å తరంగ దైర్ఘ్యం గల కాంతి సోడియం తలంపై పతనమౌతుంది. సోడియం తలానికి ఆరంభ తరంగ దైర్ఘ్యం 5420Å అయితే దాని పని ప్రమేయం ఎంత?

Options :

1. ✖ 4.58 eV

2. ✔ 2.29 eV

3. ✖ 1.14 eV

4. ✖ 0.57 eV

Question Number : 116 Question Id : 4509387636 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The principle quantum number 'n' corresponding to the exited state of He^+ ion, if on transition to the ground state two photons in succession with wavelength 1026 A° and 304 A° are emitted

$(R = 1.097 \times 10^7 \, m^{-1})$

ఉత్తేజిత స్థితిలో వున్న He^+ అయాను భూస్థితికి పరివర్తనం చెందినపుడు వరుసగా 1026 A° మరియు 304 A° తరంగదైర్ఘ్యాలు గల ఫోటాన్ లను ఉద్గారిస్తే, He^+ అయాన్ ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య '*n*' విలువ

$(R = 1.097 \times 10^7 \, m^{-1})$

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 3

3. ✔

6

4. ✖ 4

Question Number : 117 Question Id : 4509387637 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which physical quantity is measured in barn

ఏ భౌతిక రాశిని బార్న్‌లలో కొలుస్తారు

Options :

1. ✖ Radius of the nuclei
కేంద్రకం వ్యాసార్థం

2. ✖ Pressure in a liquid drop
ద్రవ బిందువులోని పీడనం

3. ✔ Scattering cross-section
పరిక్షేపణ మధ్యచ్ఛేదము

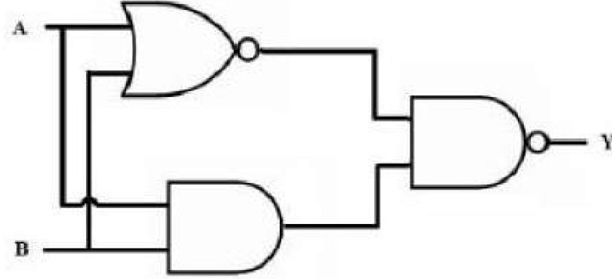
4. ✖ Rate of flow of liquid
ద్రవప్రవాహ రేటు

Question Number : 118 Question Id : 4509387638 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Truth table for the given circuit is

ఇవ్వబడిన వలయం యొక్క సత్యపట్టిక



Options :

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1

1. ✖

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

2. ✖

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	1

3. ✔

4. ✖

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Question Number : 119 Question Id : 4509387639 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If R_c and R_B are respectively the resistances of in collector and base sides of the circuit, and β is the current amplification factor, then the voltage gain of a transistor amplifier in common emitter configuration is

R_c మరియు R_B లు వరుసగా సేకరిణి, ఆధారం వైపు వలయంలో ఉన్న నిరోధాలు మరియు ప్రవాహ వర్ధక కారకం β అయితే, ఉమ్మడి ఉద్గార విన్యాసంలో ట్రాన్సిస్టర్ వర్ధకం వోల్టేజి వృద్ధి

Options :

1. ✖ $\beta R_C R_B$

2. ✖ $\frac{\beta}{R_C R_B}$

3. ✖ $\frac{\beta R_B}{R_C}$

4. ✔ $\frac{\beta R_C}{R_B}$

Question Number : 120 Question Id : 4509387640 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which one of the following is not classified as pulse modulation

క్రింది నివ్వబడిన వాటిలో స్పందన మాడ్యులేషన్ కానిది?

Options :

1. ✖ Pulse duration modulation

స్పందన అవధి మాడ్యులేషన్

2. ✖ Pulse Amplitude Modulation

స్పందన డోలన పరిమితి మాడ్యులేషన్

3. ✔ Pulse band Modulation

స్పందన పట్టీ మాడ్యులేషన్

4. ✖ Pulse position Modulation

స్పందన స్థాన మాడ్యులేషన్

Chemistry

Section Id :	450938161
Section Number :	3
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40

Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response : Yes

Maximum Instruction Time : 0

Is Section Default? : null

Question Number : 121 Question Id : 4509387641 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The de Broglie wavelength of an electron with kinetic energy of 2.5 eV is (in m)

$(1\ \text{eV} = 1.6 \times 10^{-19}\ \text{J}, m_e = 9 \times 10^{-31}\ \text{kg})$

2.5 eV ల గతిజశక్తి గల ఒక ఎలక్ట్రాన్ డీబ్రోలీ తరంగదైర్ఘ్యము (m లలో)

$(1\ \text{eV} = 1.6 \times 10^{-19}\ \text{J}, m_e = 9 \times 10^{-31}\ \text{kg})$

Options :

1. ✖ $\dfrac{h \times 10^{-25}}{\sqrt{72}}$

2. ✔ $\dfrac{h \times 10^{25}}{\sqrt{72}}$

3. ✖ $\dfrac{\sqrt{72}}{h \times 10^{-25}}$

4. ✖ $\dfrac{\sqrt{72}}{h \times 10^{25}}$

Question Number : 122 Question Id : 4509387642 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The ratio of ground state energy of Li^{2+}, He^{+}, H is

Li^{2+}, He^{+}, H ల భూస్థితి శక్తి నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 3: 2: 1

2. ✖ 1: 2: 3

3. ✔ 9: 4: 1

4. ✖ 1: 4: 9

Question Number : 123 Question Id : 4509387643 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two statements are given below

Statement I: Nitrogen has more ionization enthalpy and electronegativity than beryllium

Statement II: CrO_3, B_2O_3 are acidic oxides

Correct answer is

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడినవి

వ్యాఖ్య I: నైట్రోజన్ కు బెరీలియం కంటె ఎక్కువ అయనీకరణ ఎంథాల్పీ మరియు ఋణవిద్యుదాత్మకత కలవు

వ్యాఖ్య II: CrO_3, B_2O_3 లు ఆమ్ల ఆక్సైడ్ లు

సరియైన సమాధానము

Options :

1. ✔ Both statements I and II are correct

I మరియు II, రెండు వ్యాఖ్యలు సరియైనవి

2. ✖ Both statements I and II are not correct

I మరియు II, రెండు వ్యాఖ్యలు సరియైనవి కావు

3. ✖ Statement I is correct, but statement II is not correct

వ్యాఖ్య I సరియైనది, కాని వ్యాఖ్య II సరియైనది కాదు

4. ✖ Statement I is not correct, but statement II is correct

వ్యాఖ్య I సరియైనది కాదు, కాని వ్యాఖ్య II సరియైనది

Question Number : 124 Question Id : 4509387644 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of lone pairs of electrons on the central atom of BrF_5, XeO_3, SO_2 respectively are

BrF_5, XeO_3, SO_2 ల కేంద్ర పరమాణువు పైనున్న ఒంటరి జంట ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య వరుసగా

Options :

1. ✖ 1, 1, 2

2. ✖ 1, 2, 2

3. ✖

2, 2, 1

4. ✔ 1, 1, 1

Question Number : 125 Question Id : 4509387645 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The shape of colourless neutral gas formed on thermal decomposition of ammonium nitrate is

అమ్మోనియం నైట్రేట్ ఉష్ణవిఘటనం వల్ల ఏర్పడు రంగులేని తటస్థ వాయువు ఆకృతి

Options :

1. ✖ Angular
కోణీయం

2. ✔ Linear
రేఖీయ

3. ✖ Trigonal planar
త్రికోణ సమతల

4. ✖ Trigonal pyramidal
త్రికోణ సూచ్యాకార

Question Number : 126 Question Id : 4509387646 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

At T(K) for one mole of an ideal gas, the graph of P (on y-axis) and V^{-1} (on x-axis) gave a straight line with slope of 32.8 L atm mol^{-1}. What is the temperature (in K)? (R = 0.082 L atm mol^{-1} K^{-1})

T(K) వద్ద ఒక మోల్ ఆదర్శవాయువుకు, P (y-అక్షం పై) మరియు V^{-1} (x-అక్షం పై) ల మధ్య గ్రాఫ్ కు ఒక సరళరేఖ లభించింది. దాని వాలు 32.8 L atm mol^{-1}. ఉష్ణోగ్రత (K లలో) ఎంత? (R = 0.082 L atm mol^{-1} K^{-1})

Options :

1. ✖ 600

2. ✖ 200

3. ✖ 800

4. ✔ 400

Question Number : 127 Question Id : 4509387647 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

At 290 K, a vessel (I) contains equal moles of three liquids (A, B, C). The boiling points of A, B and C are 350, 373 and 308 K respectively. Vessel (I) is heated to 300 K and vapours were collected into vessel (II). Identify the correct statements. (Assume vessel (I) contains liquids and vapours and vessel (II) contains only vapours)

I. Vessel – I is rich in liquid B

II. Vessel – II is rich in vapour of C

III. The vapour pressures of A, B, C in Vessel (I) at 290 K follows the order C > A > B

290 K వద్ద పాత్ర (I) లో సమాన మోల్ ల A, B, C ద్రవాలున్నాయి. A, B, C ల మరుగు స్థానాలు వరుసగా 350, 373 మరియు 308 K. పాత్ర (I) ని 300 K వరకు వేడి చేసి, బాష్పాలను పాత్ర (II) లోనికి సేకరించారు. సరియైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి. (పాత్ర (I) లో ద్రవాలు మరియు బాష్పాలు ఉంటాయని, పాత్ర (II) లో బాష్పాలు మాత్రమే ఉంటాయని అనుకొనుము)

I. పాత్ర (I) లో B-ద్రవం అధికంగా (rich) ఉంటుంది

II. పాత్ర (II) లో C-బాష్పాలు అధికంగా (rich) ఉంటాయి

III. పాత్ర (I) లో 290 K వద్ద A, B, C ల బాష్ప పీడనాలు పాటించు క్రమము C > A > B

Options :

1. ✔ I, II, III

2. ✖ I, II only
I, II మాత్రమే

3. ✖ I, III only
I, III మాత్రమే

4. ✖ II, III only
II, III మాత్రమే

Question Number : 128 Question Id : 4509387648 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

100 mL of 0.1 M Fe^{2+} solution was titrated with $\frac{1}{60}$M $Cr_2O_7^{2-}$ solution in acid medium. What is the volume (in L) of $Cr_2O_7^{2-}$ solution consumed?

ఆమ్లయానకంలో, 100 mL 0.1 M Fe^{2+} ద్రావణంను $\frac{1}{60}$M $Cr_2O_7^{2-}$ ద్రావణంతో అంశమాపనం చేసారు. వినియోగించబడిన $Cr_2O_7^{2-}$ ద్రావణ ఘనపరిమాణం (L లలో) ఎంత?

Options :

1. ✖ 100

2. ✖ 10

3. ✖ 1

4. ✔ 0.1

Question Number : 129 Question Id : 4509387649 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Observe the following reaction



$\Delta_r H$ for this reaction is x kJ mol^{-1}. What is its $\Delta_r U$ (in kJ mol^{-1}) at the same temperature?

(R = 8.3 J mol^{-1} K^{-1})

క్రింది చర్యను పరిశీలించుము



ఈ చర్యకు $\Delta_r H$ విలువ x kJ mol^{-1}. ఇదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఈ చర్యకు $\Delta_r U$ విలువ (kJ mol^{-1} లలో)

ఎంత? (R = 8.3 J mol^{-1} K^{-1})

Options :

1. ✖ $x - 8300$

2. ✖ $x + 8.3$

3. ✖ $x + 8300$

4. ✔ $x - 8.3$

Question Number : 130 Question Id : 4509387650 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A vessel of volume V L contains an ideal gas at T(K). The vessel is partitioned into two equal parts. The volume (in L) and temperature (in K) in each part is respectively

ఘనపరిమాణం V L గల పాత్రలో, T(K) వద్ద ఒక ఆదర్శవాయువున్నది. పాత్రను రెండు సమాన భాగాలుగా విభజించారు. ప్రతి భాగంలో ఘనపరిమాణం (L లలో) మరియు ఉష్ణోగ్రత (K లలో) వరుసగా

Options :

1. ✖ $V, \quad \frac{T}{2}$

2. ✔ $\frac{V}{2}, \quad T$

3. ✖ $V, \quad T$

4. ✖ $\frac{V}{2}, \quad \frac{T}{2}$

Question Number : 131 Question Id : 4509387651 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

At 300 K, $\Delta_r G^{\ominus}$ for the reaction $A_2(g) \rightleftharpoons B_2(g)$ is −11.5 kJ mol^{-1}. The equilibrium constant at 300 K is approximately

($R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{K}^{-1}$)

300 K వద్ద, $A_2(g) \rightleftharpoons B_2(g)$, చర్యకు $\Delta_r G^{\ominus}$ విలువ −11.5 kJmol^{-1}. 300 K వద్ద, సమతాస్థితి స్థిరాంకము సుమారుగా ఎంత?

($R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{K}^{-1}$)

Options :

1. ✖ 10

2. ✔ 100

3. ✖ 1000

4. ✖ 25

Question Number : 132 Question Id : 4509387652 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

100 mL of 0.1 M HA (weak acid) and 100 mL of 0.2 M NaA are mixed. What is the pH of resultant solution? (K_a of HA is 10^{-5}; log 2 = 0.3)

100 mL ల 0.1 M HA (బలహీన ఆమ్లం)ని 100 mL ల 0.2 M NaA కి కలిపారు. ఏర్పడ్డ ద్రావణపు pH ఎంత? (HA యొక్క K_a విలువ 10^{-5}; log 2 = 0.3)

Options :

1. ✖ 4.7

2. ✖ 5.0

3. ✔ 5.3

4. ✖ 4.0

Question Number : 133 Question Id : 4509387653 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the correct statements from the following

i. Reaction of hydrogen with fluorine occurs even in dark

ii. Manufacture of ammonia by Haber process is an endothermic reaction

iii. HF is electron rich hydride

క్రింది వాటి నుండి సరియైన వ్యాఖ్యలను గుర్తించండి

i. ఫ్లోరిన్ తో హైడ్రోజన్ చర్య చీకటిలో కూడా జరుగుతుంది

ii. హేబర్ విధానంలో అమ్మోనియా తయారి ఒక ఉష్ణగ్రాహక చర్య

iii. HF ఎలక్ట్రాన్ లు అధికంగా గల హైడ్రైడ్

Options :

1. ✔ i, iii only
i, iii మాత్రమే

2. ✖ i, ii, iii

3. ✖ ii, iii only

ii, iii మాత్రమే

4. ✖ i, ii only

i, ii మాత్రమే

Question Number : 134 Question Id : 4509387654 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which one of the following alkali metals is the weakest reducing agent as per their E° values?

E° విలువల ఆధారంగా క్రింది క్షార లోహాలలో ఏది బలహీనమైన క్షయకరణ కారకము?

Options :

1. ✖ K

2. ✖ Cs

3. ✖ Li

4. ✔ Na

Question Number : 135 Question Id : 4509387655 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In which of the following reactions, hydrogen is one of the products?

క్రింది ఏ చర్యలలో, హైడ్రోజన్ ఒక క్రియాజన్యంగా ఉండును?

i. $NaBH_4 + I_2 \longrightarrow$

ii. $BF_3 + NaH \xrightarrow{450\ K}$

iii. $BF_3 + LiAlH_4 \longrightarrow$

iv. $B_2H_6 + NH_3 \xrightarrow{heat}$

Options :

1. ✖ ii, iii

2. ✖ i, ii

3. ✔ i, iv

4. ✖ iii, iv

Question Number : 136 Question Id : 4509387656 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two statements are given below

Statement I : SnF_4, PbF_4 are ionic in nature

Statement II : $GeCl_2$ is more stable than $GeCl_4$

The correct answer is

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడినవి

వాఖ్య I : SnF_4, PbF_4 లు అయానిక స్వభావం కలవి

వాఖ్య II : $GeCl_4$ కంటె $GeCl_2$ అధిక స్థిరమైనది.

సరైన సమాధానం

Options :

1. ✖ Both statements I & II are correct

రెండు వ్యాఖ్యలు I & II సరియైనవి

2. ✖ Both statements I & II are not correct

రెండు వ్యాఖ్యలు I & II సరియైనవి కావు

3. ✔ Statement I is correct, but statement II is not correct

వ్యాఖ్య I సరియైనది. కాని వ్యాఖ్య II సరియైనది కాదు

4. ✖ Statement I is not correct, but statement II is correct

వ్యాఖ్య I సరియైనది కాదు. కాని వ్యాఖ్య II సరియైనది

Question Number : 137 Question Id : 4509387657 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Match the pollutant in List I with its maximum permissible limit in drinking water given in List II

List I		List II	
A	Lead	I	500 ppm
B	Sulphate	II	50 ppm
C	Nitrate	III	50 ppb

Correct answer is

జాబితా I లోని కాలుష్య కారకాన్ని, జాబితా II లో ఇవ్వబడిన తాగునీటిలో దాని గరిష్ఠ అనుమతించదగిన అవధితో జతచేయండి

జాబితా I		జాబితా II	
A	లెడ్	I	500 ppm
B	సల్ఫేట్	II	50 ppm
C	నైట్రేట్	III	50 ppb

సరియైన జవాబు

Options :

1. ✖ A-II, B-III, C-I

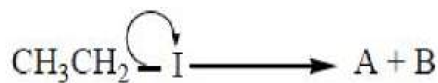
2. ✖ A-II, B-I, C-III

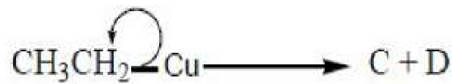
3. ✔ A-III, B-I, C-II

4. ✖ A-III, B-II, C-I

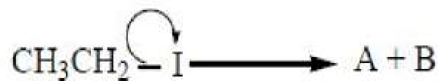
Question Number : 138 Question Id : 4509387658 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

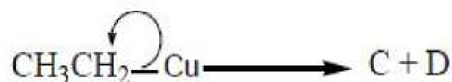
Time : 0


Species A, B, C, D formed in the following bond cleavages respectively are

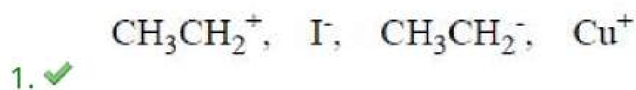


క్రింది బంధ విచ్ఛిత్తిలలో ఏర్పడిన జాతులు A, B, C, D వరుసగా



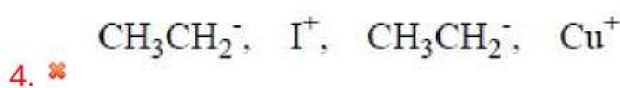


Options :

1. ✔ 

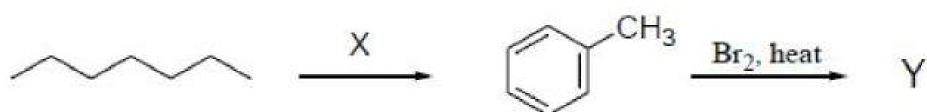
2. ✖ 

3. ✖ 

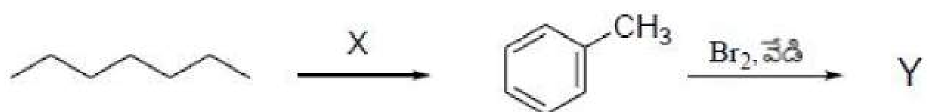
4. ✖ 

Question Number : 139 Question Id : 4509387659 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

What are X and Y respectively in the following reaction sequence?



క్రింది చర్యా క్రమంలో X మరియు Y లు వరుసగా ఏవి?

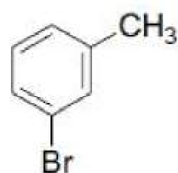


Options :

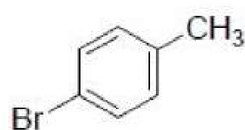
1. ✖ $FeCl_3$, 773 K, 10-20 atm;



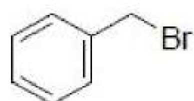
2. ✖ Mo_2O_3, 770 K;



3. ✖ $AlCl_3$, Δ, 10-20 atm;



4. ✔ Cr_2O_3, 773 K, 10-20 atm;



Question Number : 140 Question Id : 4509387660 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A compound is formed by atoms of A, B and C. Atoms of C form hcp lattice. Atoms of A occupy 50% of octahedral voids and atoms of B occupy $\frac{2}{3}$ rd of tetrahedral voids. What is the molecular formula of the solid?

ఒక సమ్మేళనం A, B మరియు C పరమాణువులచే ఏర్పడింది. C పరమాణువులు hcp జాలకాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. A పరమాణువులు 50% ఆక్టాహెడ్రల్ రంధ్రాలను ఆక్రమించాయి. B పరమాణువులు $\frac{2}{3}$ వ వంతు టెట్రాహెడ్రల్ రంధ్రాలను ఆక్రమించాయి. ఘన పదార్థపు అణుఫార్ములా ఏది?

Options :

1. ✔ $A_3 B_8 C_6$

2. ✖ $A_2 B_8 C_6$

3. ✖ $A B_4 C_3$

4. ✖ $A_5 B_8 C_6$

Question Number : 141 Question Id : 4509387661 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

At 300 K, 6 g of urea was dissolved in 500 mL of water. What is the osmotic pressure (in atm) of resultant solution? (R = 0.082 L atm $K^{-1}mol^{-1}$)

(C = 12; N =14; O =16; H = 1)

300 K వద్ద, 6 g ల యూరియాను 500 mL ల నీటిలో కరిగించారు. ఏర్పడ్డ ద్రావణపు ద్రవాభిసరణ పీడనము (atm లలో) ఎంత? (R = 0.082 L atm $K^{-1}mol^{-1}$)

(C = 12; N = 14; O = 16; H = 1)

Options :

1. ✖ 0.492

2. ✖ 2.46

3. ✔ 4.92

4. ✖ 49.2

Question Number : 142 Question Id : 4509387662 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In water, which of the following gases has the highest Henry's law constant at 293 K?

క్రింద ఇవ్వబడిన వాయువులలో నీటిలో 293 K వద్ద దేనికి హెన్రీ నియమ స్థిరాంక విలువ ఎక్కువగా ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ N_2

2.

✖ O_2

3. ✔ He

4. ✖ H_2

Question Number : 143 Question Id : 4509387663 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Consider the cell reaction, at 300 K.


$$A(s) + B^{2+}(aq) \rightleftharpoons A^{2+}(aq) + B(s)$$

Its $E^{\ominus}$ is 1.0 V. The $\Delta_r H^{\ominus}$ of the reaction is -163 kJ mol^{-1} . What is $\Delta_r S^{\ominus}$ (in J K^{-1}) of the reaction?

(F= 96500 C mol^{-1})

300 K వద్ద ఘట చర్యను పరిశీలించుము


$$A(s) + B^{2+}(aq) \rightleftharpoons A^{2+}(aq) + B(s)$$

దీని $E^{\ominus}$ విలువ 1.0 V. చర్య $\Delta_r H^{\ominus}$ విలువ -163 kJ mol^{-1}. చర్య $\Delta_r S^{\ominus}$ (J K^{-1} లలో) ఎంత?

(F = 96500 C mol^{-1})

Options :

1. ✖ 10

2. ✔ 100

3. ✖ 1000

4. ✖ 10000

Question Number : 144 Question Id : 4509387664 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The rate constant of a first order reaction was doubled when the temperature was increased from 300 to 310 K. What is its approximate activation energy (in kJ mol^{-1})?

($R = 8.3\ J\ mol^{-1}K^{-1}$; $\log 2 = 0.3$)

ఒక మొదటి క్రమాంక చర్య రేటు స్థిరాంకం ఉష్ణోగ్రత 300 నుండి 310 K కి పెరిగినపుడు రెట్టింపు అయింది. చర్య ఉత్తేజక శక్తి (kJ mol^{-1}లలో) సుమారుగా ఎంత?

($R = 8.3\ J\ mol^{-1}K^{-1}$; $\log 2 = 0.3$)

Options :

1. ✖ 5.33

2. ✖ 533.3

3. ✖ 53333

4. ✔ 53.33

Question Number : 145 Question Id : 4509387665 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following solutions is used in the styptic action which prevents bleeding of blood?

రక్తస్రావాన్ని నిరోధించే స్టిప్టిక్ చర్యలో క్రింది ఏ ద్రావణాన్ని ఉపయోగిస్తారు?

Options :

1. ✖ $CoCl_2$ solution

$CoCl_2$ ద్రావణము

2. ✔ $FeCl_3$ solution

$FeCl_3$ ద్రావణము

3. ✖ Gold sol

గోల్డ్ సాల్

4. ✖ AgBr emulsion

AgBr ఎమల్షన్

Question Number : 146 Question Id : 4509387666 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

'A' is a protecting colloid. The following data is obtained for preventing the coagulation of 10 mL of gold sol to which 1 mL of 10% NaCl is added. What is the gold number of 'A'?

Expt. No.	Wt (in mg) of A added to gold sol	Coagulation
1	40	Prevented
2	35	Prevented
3	25	Not prevented
4	32	Not prevented
5	33	Prevented

'A' ఒక పరిరక్షక కొల్లాయిడ్. 10 mL ల గోల్డ్ సాల్ కు, 1 mL ల 10% NaCl ని కలిపినపుడు జరిగే స్కందనాన్ని నివారించుటకు క్రింది ప్రయోగ దత్తాంశము ఇవ్వబడింది. 'A' గోల్డ్ సంఖ్య ఎంత?

ప్రయోగ సంఖ్య	గోల్డ్ సాల్ కు కలిపిన A భారం (mg లలో)	స్కందనము
1	40	నివారించబడింది
2	35	నివారించబడింది
3	25	నివారించబడలేదు
4	32	నివారించబడలేదు
5	33	నివారించబడింది

Options :

1. ✖ 32

2. ✔ 33

3. ✖ 35

4. ✖ 40

Question Number : 147 Question Id : 4509387667 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two statements are given below

Statement I: The reaction $Cr_2O_3+2Al \rightarrow Al_2O_3+2Cr$ ($\Delta G^{\ominus} = -421$ kJ) is thermodynamically feasible

Statement II: The above reaction occurs at room temperature

The correct answer is

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి

వాఖ్య I : చర్య $Cr_2O_3+2Al \rightarrow Al_2O_3+2Cr$ ($\Delta G^{\ominus} = -421$ kJ) ఉష్ణగతిక శాస్త్రపరంగా సాధ్యమగును

వాఖ్య II : పై చర్య గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద జరుగును

సరియైన సమాధానము

Options :

1. ✖ Both the statements I & II are correct

వాఖ్యలు I & II రెండూ సరియైనవి

2. ✖ Both the statements I & II are not correct

వాఖ్యలు I & II రెండూ సరియైనవి కావు

3. ✔ Statement I is correct, but statement II is not correct

వాఖ్య I సరియైనది, కానీ వాఖ్య II సరియైనది కాదు

4. ✖

Statement I is not correct, but statement II is correct

వాక్య I సరియైనది కాదు, కానీ వాక్య II సరియైనది

Question Number : 148 Question Id : 4509387668 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The basicity of H_3PO_2, H_3PO_3, H_3PO_4 respectively is

H_3PO_2, H_3PO_3, H_3PO_4 ల క్షారత వరుసగా

Options :

1. ✖ 2, 2, 3

2. ✖ 2, 3, 3

3. ✖ 1, 3, 3

4. ✔ 1, 2, 3

Question Number : 149 Question Id : 4509387669 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following reactions of $KMnO_4$ occurs in acidic medium?

క్రింది $KMnO_4$ చర్యలలో ఏది ఆమ్ల యానకంలో జరుగును?

Options :

1. ✖

Oxidation of thiosulphate to sulphate

థయోసల్ఫేట్, సల్ఫేట్ గా ఆక్సీకరణం చెందడం

Precipitation of sulphur from H_2S

H_2S నుండి సల్ఫర్ అవక్షేపం ఏర్పడటం

2. ✔

Oxidation of iodide to iodate

అయొడైడ్, అయొడేట్ గా ఆక్సీకరణం చెందడం

3. ✖

Oxidation of manganous salt to MnO_2

మాంగనీస్ లవణం MnO_2 గా ఆక్సీకరణం చెందడం

4. ✖

Question Number : 150 Question Id : 4509387670 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which complex among the following is most paramagnetic?

క్రింది ఏ సంశ్లేషం అత్యధిక పరా అయస్కాంత ధర్మాన్ని కలిగియున్నది?

Options :

1. ✖ 

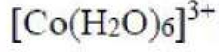
$[Co(NH_3)_6]^{2+}$

2. ✖ 

$[Co(NH_3)_6]^{3+}$

3. ✖ 

$[Co(H_2O)_6]^{2+}$


4. ✔ $[Co(H_2O)_6]^{3+}$

Question Number : 151 Question Id : 4509387671 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Polymers that can be softened on heating and hardened on cooling are called

వేడిచేసినపుడు మృదువుగాను (మెత్తగాను) చల్లార్చినపుడు గట్టిగా మార్పు చెందే పాలిమర్ లను ఈ విధంగా పిలుస్తారు

Options :

1. ✖ Thermosetting polymers
ఉష్ణదృఢ పాలిమర్‌లు

2. ✖ Bakelite
బేకలైట్

3. ✖ Fibres
పోగులు

4. ✔ Thermoplastic polymers
థర్మోప్లాస్టిక్ పాలిమర్‌లు

Question Number : 152 Question Id : 4509387672 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of –OH groups in open chain and ring structures of D-glucose are respectively

D – గ్లూకోజ్ యొక్క వివృత శృంఖల మరియు వలయ నిర్మాణాలలో –OH సమూహాల సంఖ్యలు వరుసగా

Options :

1. ✖ 4, 5

2. ✔ 5, 5

3. ✖ 5, 4

4. ✖ 6, 5

Question Number : 153 Question Id : 4509387673 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is correct statement?

క్రింది వాటిలో ఏది సరైన వాక్య ?

Options :

1. ✖ Starch is a polymer of β-D- glucose
స్టార్చ్ అనేది β-D- గ్లూకోజ్ యొక్క పాలిమర్

2. ✔

Amylose is a component of starch

అమైలోజ్ అనేది స్టార్చ్ యొక్క ఒక అనుఘటకం

Proteins are biopolymers of only one type of amino acids

ప్రోటీన్లు ఒకే రకపు ఎమినో ఆమ్లాలచే మాత్రమే ఏర్పడే జీవ పాలిమర్లు

3. ✖

Lactose is a disaccharide of α-D-glucose and β-D-galactose

లాక్టోజ్ అనేది α-D-గ్లూకోజ్ మరియు β-D-గాలక్టోజ్ ల ద్వైశాకరైడ్

4. ✖

Question Number : 154 Question Id : 4509387674 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is NOT correctly matched?

క్రింది వాటిలో ఏది సరిగ్గా జత చేయబడలేదు?

Options :

Aspartame – Food preservative

ఆస్ పార్టేమ్ – ఆహార పదార్థాల సంరక్షకం

1. ✔

Butylated hydroxy toluene – antioxidant

బ్యుటైలేటెడ్ హైడ్రాక్సీ టోలీన్ – యాంటీ ఆక్సీకరణి

2. ✖

Novestrol – antifertility drug

నోవెస్ట్రోల్ – యాంటీ ఫెర్టిలిటీ మందు

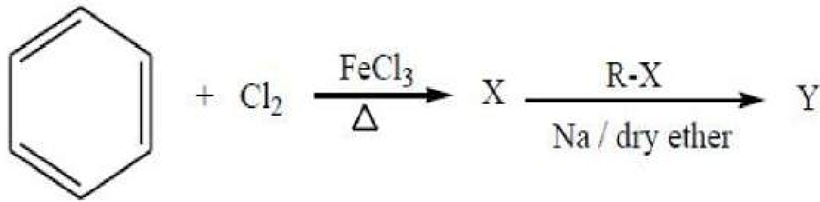
3. ✖

Bithionol – antiseptic

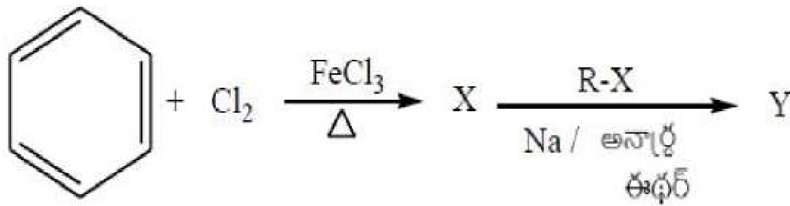
బితియనోల్-యాంటి సెప్టిక్

4. ✖

Question Number : 155 Question Id : 4509387675 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0



Conversion of X to Y is an example of



X ను Y గా మార్చే చర్య దీనికి ఒక ఉదాహరణ

Options :

1. ✖ Wurtz reaction

ఉర్ట్జ్ చర్య

2. ✖ Fittig reaction

ఫిట్టిగ్ చర్య

3. ✔ Wurtz-Fittig reaction

ఉర్ట్జ్- ఫిట్టిగ్ చర్య

Friedel-Crafts reaction

4. ✖ ఫ్రీడల్ – క్రాఫ్ట్స్ చర్య

Question Number : 156 Question Id : 4509387676 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is not an example of allylic halide?

క్రింది వాటిలో ఏది అల్లైలిక్ హాలైడ్ కు ఒక ఉదాహరణ కాదు?

Options :

4– chlorobut –1– ene

1. ✔ 4– క్లోరోబ్యూట్–1–ఈన్

1– Chlorobut–2–ene

2. ✖ 1– క్లోరో బ్యూట్–2– ఈన్

3– chloro – 2– methyl but – 1– ene

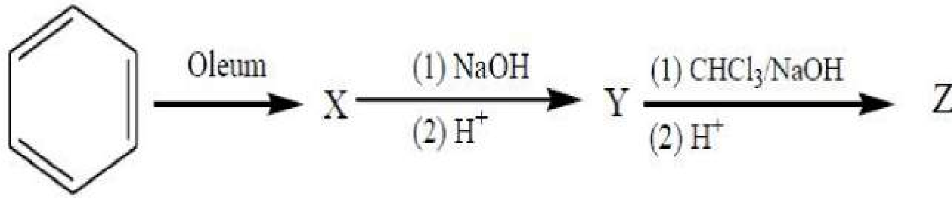
3. ✖ 3– క్లోరో – 2 –మిథైల్ బ్యూట్ – 1– ఈన్

4– chloropent – 2– ene

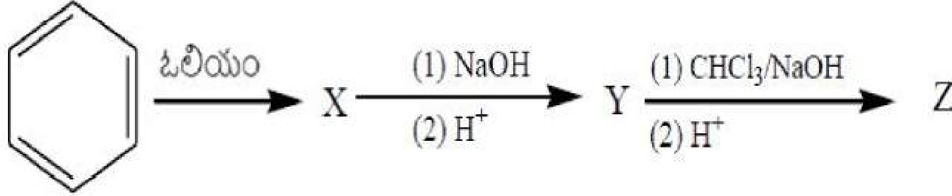
4. ✖ 4– క్లోరో పెంట్ –2– ఈన్

Question Number : 157 Question Id : 4509387677 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

What is the major product 'Z' in the following reaction sequence?



క్రింది చర్య క్రమంలో ప్రధాన ఉత్పన్నం 'Z' ఏది?



Options :

1. ✔ o- Hydroxy benzaldehyde
o- హైడ్రాక్సీ బెంజాల్డిహైడ్

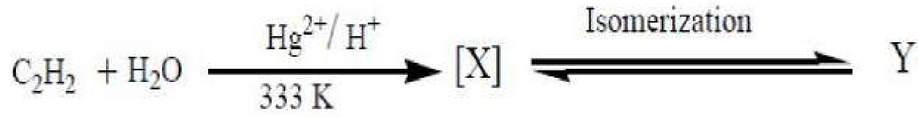
2. ✖ p- Hydroxy benzaldehyde
p - హైడ్రాక్సీ బెంజాల్డిహైడ్

3. ✖ o- Hydroxy benzoic acid
o- హైడ్రాక్సీ బెంజోయిక్ ఆమ్లం

4. ✖ p- Hydroxy benzoic acid
p - హైడ్రాక్సీ బెంజోయిక్ ఆమ్లం

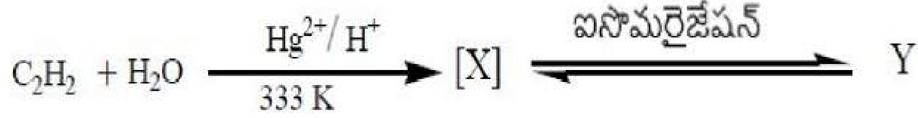
Question Number : 158 Question Id : 4509387678 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Consider the following reactions



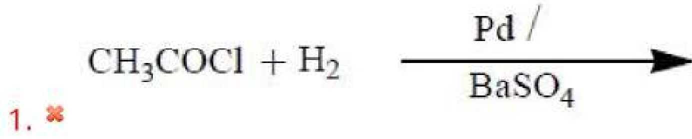
Y cannot be obtained from which of the following reactions?

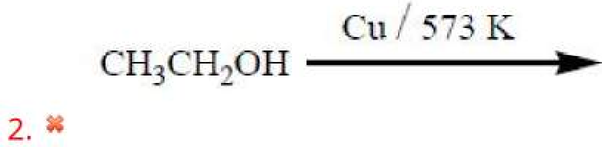
క్రింది చర్యలను పరిగణించుము

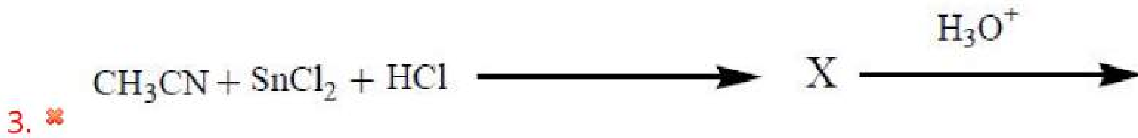


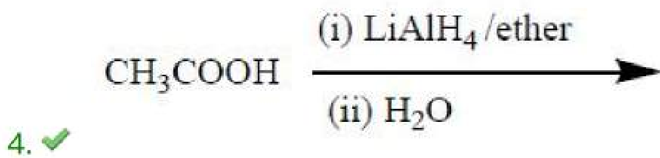
క్రింది ఏ చర్య నుంచి Y ఏర్పడదు?

Options :

1. ✖ 

2. ✖ 

3. ✖ 

4. ✔ 

Question Number : 159 Question Id : 4509387679 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Assertion (A): Carboxylic acids are more acidic than Phenols

Reason (R): Resonance structures of carboxylate ion are equivalent, while resonance structures of phenoxide ion are not equivalent

నిశ్చితము (A) : కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాలు ఫినాల్ ల కంటే బలమైన ఆమ్ల స్వభావాన్ని కల్గి ఉంటాయి

కారణము (R) : కార్బాక్సిలేట్ అయాన్ కు సమాన రెజొనెన్స్ నిర్మాణాలు ఉంటాయి కాని ఫినాక్సైడ్ అయాన్ కు అసమాన రెజొనెన్స్ నిర్మాణాలు ఉంటాయి

Options :

1. ✔ Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవి మరియు (A) కు (R) సరియైన వివరణ

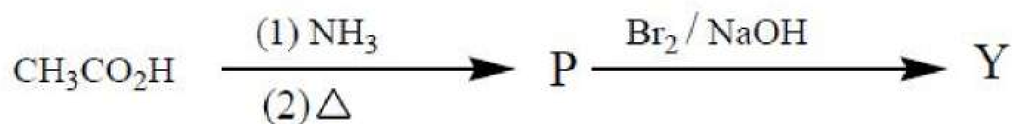
2. ✖ Both (A) and (R) are correct But (R) is not the correct explanation of (A)
(A) మరియు (R) రెండూ సరియైనవి కాని (A) కు (R) సరియైన వివరణ కాదు

3. ✖ (A) is correct but (R) is incorrect
(A) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు

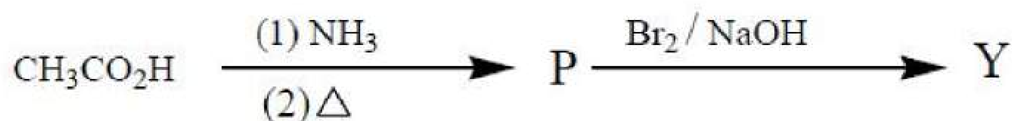
4. ✖ (A) is incorrect but (R) is correct
(A) సరియైనది కాదు కాని (R) సరియైనది

Question Number : 160 Question Id : 4509387680 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In the reaction sequence Y is



చర్యాక్రమంలో Y అనునది



Options :

1. ✖ a primary amine with same number of carbons as in P
P లోని కార్బన్ ల కు సమాన సంఖ్యలో కార్బన్ లు గల ఒక ప్రైమరీ ఎమీన్

2. ✔ a primary amine with one carbon less than in P
P లో కంటె ఒక కార్బన్ తక్కువ గల ప్రైమరీ ఎమీన్

3. ✖ a secondary amine with same number of carbons as in P
P లోని కార్బన్ ల కు, సమాన సంఖ్యలో కార్బన్ లు గల సెకండరీ ఎమీన్

4. ✖ a secondary amine with one carbon less than in P
P లో కంటె ఒక కార్బన్ తక్కువ గల సెకండరీ ఎమీన్